

Arbeiten mit Cubase VST/32 und der DSP Factory

The logo for Cubase VST, featuring the word "CUBASE" in a large, white, serif font with a black outline, positioned above a horizontal line. Below the line is the word "VST" in a smaller, white, serif font with a black outline. The logo is centered within a large, light blue circle that has a subtle gradient and a slight 3D effect. Behind the circle is a dark teal background with vertical stripes and a large, semi-transparent orange diamond shape.

Handbuch: Ernst Nathorst-Böös, Ludvig Carlson, Anders Nordmark, Roger Wiklander
Übersetzung: Katja Albrecht, Cristina Bachmann, Eva Gutberlet, Sabine Pfeifer, Claudia Schomburg

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies AG dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies AG darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind TM oder [®] Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows, Windows 95, Windows 98 und Windows 2000 sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.

© Steinberg Media Technologies AG, 2000.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Yamaha DSP Factory

Die Yamaha DSP Factory ist ein Audio-Hardwaresystem zur professionellen Multi-Aufnahme und zum Mischen auf PCs. Die Hauptkomponente dieses Systems ist eine DS2416 Digital Mixing Card, eine PCI-Bus-Audiokarte mit professionellen Spezifikationen, umfangreichen Mischfunktionen und integriertem EQ sowie Dynamik- und Effektprozessoren. Sie können zwei DS2416-Karten auf einem Computer installieren und digital miteinander verbinden. Jede Karte kann außerdem mit einer oder zwei optionalen AX44-Audioerweiterungen verwendet werden, um bis zu acht zusätzliche Ein- und Ausgänge pro Karte zu erhalten.

In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass Sie mindestens eine DS2416-Karte unter Windows 98/2000 (oder später) installiert und getestet haben und problemlos damit arbeiten können.

-
- ❑ **Informationen zum Installieren und Testen der DS2416-Karte sowie zum Beheben von Problemen finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wird. Dort finden Sie auch ausführliche Informationen zu den Spezifikationen der Audio-Hardware und zu den Funktionen.**
-

Die DSP Factory in Cubase VST

Wenn Sie die DSP Factory zusammen mit Cubase VST verwenden, ist eine vollständige grafische Oberfläche mit Steuerelementen für die Funktionen der Karte verfügbar. Die DS2416-Audiokarte verhält sich wie ein externes, digitales Mischpult, das digitale Signale an die Eingänge von Cubase VST leitet und digitale Signale von den Ausgangsbussen von Cubase VST empfängt. Alle Steuerelemente können genauso automatisiert werden wie beim internen Channel Mixer von Cubase VST.

Wenn Sie Cubase VST zusammen mit der DSP Factory verwenden, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- **Aufnehmen und Wiedergeben mit mehreren Ein- und Ausgängen**
Die DS2416-Karte verfügt selbst über vier Ein- und Ausgänge (zwei analoge und zwei digitale). Mit jedem AX44-Gerät kommen vier analoge Ein- und Ausgänge hinzu. Darüber hinaus werden Einheiten mit 8 Ein- bzw. Ausgängen unterstützt (bis zu zwei Einheiten für jede DS2416-Karte, für insgesamt 20 Ein- und Ausgänge in einer DS2416-Konfiguration).
- **Anwenden von EQ- und Dynamikfunktionen sowie Effekten der DS2416-Karte auf separate VST-Kanäle oder Kombinationen von Kanälen.**
- **Weiterleiten der Ausgänge von der DSP Factory an externe Effekte, auf die über VST-Effektsends zugegriffen werden kann.**
- **Synchronisieren der Audiowiedergabe mit der externen Word-Clock.**

Einrichten von Cubase VST in Kombination mit der DSP Factory

-
- ❑ Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie die DS2416-Karte der mitgelieferten Anleitung entsprechend unter Windows installiert und getestet haben und problemlos damit arbeiten können. Beachten Sie, dass die Fenster der DSP Factory eine Bildschirmauflösung von mindestens 1024 x 768 benötigen, um vollständig sichtbar zu sein.
-

Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, müssen einige Einstellungen vorgenommen werden:

1. Wählen Sie im Optionen-Menü aus dem Audioeinstellungen-Untermenü den Befehl **»System...«**.
Der Audiosystemeinstellungen-Dialog wird geöffnet.
2. Öffnen Sie das Einblendmenü **»ASIO-Gerät«** und wählen Sie die Option **»YAMAHA DS2416«** aus.
Beachten Sie auch die Anmerkung unten über die beiden ASIO-Treiber.
3. Stellen Sie sicher, dass die Option **»Global ausgeschaltet«** im Mithören-Bereich ausgewählt ist.
Es empfiehlt sich, die aufgenommenen Signale stattdessen »direkt« über die DS2416-Karte mitzuhören, wie auf [Seite 33](#) beschrieben.
4. Klicken Sie auf **»OK«**, um den Audiosystemeinstellungen-Dialog zu schließen.

Beschreibung der beiden ASIO-Treiber

-
- ❑ Die unten beschriebenen ASIO-Treiber sollten im Yamaha DS2416-Paket enthalten sein. Überprüfen Sie dennoch, ob auf der Website von Yamaha aktualisierte Treiber zur Verfügung gestellt werden!
-

Die beiden folgenden ASIO-Treiber stehen für die Yamaha DSP Factory zur Verfügung: ASIO SW+DS32 und ASIO SW+DS16. Mit welchem Treiber Sie arbeiten sollten, hängt davon ab, wie hoch die Prozessorleistung Ihres Computers ist und, ob Sie 24-Bit-Dateien aufnehmen möchten oder nicht:

- Wenn Sie 24-Bit-Dateien aufnehmen und wiedergeben möchten, müssen Sie den **32-Bit-Treiber (ASIO SW+DS32)** auswählen.
Sie können auch mit dem 16-Bit-Treiber im 24-Bit-Modus aufnehmen. Allerdings haben die erzeugten Audiodateien dann nur eine Genauigkeit von 16 Bit.
- Wenn mit dem 32-Bit-Treiber Leistungsprobleme auftreten (und Sie nicht mit 24-Bit-Dateien arbeiten), sollten Sie den **16-Bit-Treiber (ASIO SW+DS16)** auswählen.
Die Datenübertragung zwischen dem Programm und der Soundkarte erfordert viel Rechenleistung, die jedoch deutlich reduziert wird, wenn Sie mit dem 16-Bit-Treiber arbeiten.

Verwenden der »DSP Factory Songs«

Im Cubase VST-Programmordner finden Sie zwei Song-Vorlagen mit den Namen »dspfactory16channel.all« und »dspfactory32channel.all«. Die Songs enthalten zwar keine Musik, aber die richtigen Einstellungen, um Signale mit einer bzw. zwei Karten korrekt weiterzuleiten. Sie können diese Songs als Ausgangsbasis verwenden, wenn Sie einen neuen Song erstellen möchten. (Es empfiehlt sich eventuell sogar, einen der Songs in Ihren Programmordner zu kopieren und ihn in »Def.all« umzubenennen, so dass er beim Starten des Programms automatisch geladen wird.)

- **Wenn Sie mit einer dieser Song-Vorlagen arbeiten, erübrigen sich die auf den folgenden Seiten beschriebenen manuellen Einstellungen.**

Trotzdem sollten Sie die folgenden Seiten lesen, um besser zu verstehen, wie die Signale zwischen Cubase VST und der DSP Factory weitergeleitet werden.

Weiterleiten von Audiodaten zwischen Cubase VST und der DSP Factory

Mit der DSP Factory lassen sich Audiodaten sehr flexibel weiterleiten, da Sie Kanäle, Aux-Sends und Busse mit verschiedenen physikalischen Ein- und Ausgängen verbinden können. Dafür werden die speziellen Fenster der DSP Factory verwendet, die auf [Seite 30](#) erläutert werden. Zuerst müssen Sie jedoch Cubase VST und die DSP Factory miteinander »verbinden«:

Einschalten von Eingängen

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Eingänge«.

Das Fenster »VST-Eingänge« wird geöffnet. Es gibt vier Eingangspaare für jede installierte DS2416-Karte.



2. Schalten Sie die Eingangspaare ein, indem Sie auf die grünen Schalter in der ACTIVE-Spalte klicken.

3. Wenn Sie die Eingänge umbenennen möchten, klicken Sie in die LABEL-Spalte und geben einen neuen Namen ein.

Die von Ihnen festgelegten Namen werden daraufhin als Eingänge in den Einblendmenüs von Cubase VST angezeigt.

4. Drücken Sie die [Eingabetaste], um das Fenster »VST Inputs« zu schließen.

Cubase VST kann nun die digitalen Signale der DS2416-Karte als Eingangssignale erkennen.

Einschalten und Zuweisen von Ausgangsbussen

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST Master«.

Das Fenster »VST Master Mixer« wird geöffnet. Wenn Sie eine DS2416-Karte installiert haben, werden hier acht Busse einschließlich des Master-Busses angezeigt.



2. Schalten Sie alle Busse ein, indem Sie auf die Active-Schalter klicken.

3. Öffnen Sie die Einblendmenüs im unteren Teil jedes Kanalzugs und stellen Sie sicher, dass jeder Bus dem gewünschten DS2416-Ausgang zugewiesen ist.

Um Verwirrungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, die vorgegebene Reihenfolge der Ausgänge beizubehalten, so dass der Master-Bus mit dem Ausgang »DS2416 PCI #1/2« verbunden wird, der zweite Bus mit dem Ausgang »DS2416 PCI #3/4« usw.

- ☐ Bei diesen PCI-Ausgängen handelt es sich nicht um die physikalischen Ausgänge der Audio-Hardware, sondern eher um »Ausgangsleitungen«, über die Cubase VST mit der DS2416-Karte verbunden wird. Das eigentliche Weiterleiten der Daten an die physikalischen Ausgänge geschieht in den DSP Factory-Fenstern, wie auf [Seite 32](#) beschrieben.

4. Wenn Sie die Busse umbenennen möchten, klicken Sie auf die Namensfelder (über den Active-Schaltern) und geben neue Namen ein.

Die von Ihnen festgelegten Namen werden daraufhin in den Ausgang-Einblendmenüs von Cubase VST angezeigt.

5. Drücken Sie die [Eingabetaste], um das Fenster »VST Master Mixer« zu schließen.

Auswählen von Ein- und Ausgängen für die Audiokanäle

In der folgenden Beschreibung wird davon ausgegangen, dass Sie die Anzahl der Audiokanäle so eingestellt haben, dass sie mit der Anzahl der Kanäle für die Ausgangsbusse (also 16, wenn eine DS2416-Karte installiert ist) übereinstimmt. Außerdem wird davon ausgegangen, dass Sie jeden Audiokanal in Cubase VST einem separaten Mixerkanalzug im DS2416-Hauptfenster zuweisen möchten. (Natürlich gibt es auch andere Möglichkeiten, Signale weiterzuleiten.) (Vielleicht soll eine Kombination von Audiokanälen an eine Gruppe oder direkt an einen gemeinsamen DS2416-Kanalzug gesendet werden oder einige der DS2416-Kanäle sollen für Effektsends freigehalten werden usw.)

- 1. Öffnen Sie den VST Channel Mixer.**
- 2. Stellen Sie die Eingänge für die Kanäle ein, indem Sie auf die obersten Schalter in den Kanalzügen klicken.**
Für jede DS2416-Karte sollten acht Eingänge verfügbar sein (vier Stereoeingangspaare). Wenn im Einblendmenü einige Eingänge nicht aufgeführt werden, öffnen Sie aus dem Geräte-Menü das Fenster »VST-Eingänge« und stellen Sie sicher, dass die Eingänge hier eingeschaltet sind.
- 3. Verwenden Sie die Einblendmenüs im unteren Bereich der Kanalzüge im Fenster »VST Channel Mixer«, um jedes Audiokanalpaar an einen separaten Ausgangsbuss weiterzuleiten.**
- 4. Richten Sie das Panorama der Kanäle jedes Paares abwechselnd nach ganz links/rechts aus.**
Nun ist jeder Audiokanal einem separaten Kanalzug in der DS2416-Eingangskonsole zugewiesen.

Zuweisen von Gruppen zur DS2416-Karte

Wenn Sie die Gruppenausgänge im Fenster »VST Channel Mixer« den DS2416-Bussen zuweisen möchten, können Sie genau wie bei den Audiokanälen die Einblendmenüs ganz unten in den Kanalzügen des Fensters »VST Channel Mixer« verwenden.

- **Normalerweise sollten Sie für beide Seiten denselben Ausgangsbuss wählen und das Panorama der Kanäle dann ganz nach links/rechts ausrichten.**

Zuweisen von Effektsends zur DS2416-Karte

Wenn Sie einem der Ausgangsbusse VST-Effektsends zuweisen, werden diese an einen Kanalzug der DS2416-Eingangskonsole gesendet. Beachten Sie, dass diese Zuweisung einzeln für die Effektsends jedes Audiokanals erfolgen muss (mit Hilfe der Einblendmenüs unterhalb der Drehregler im Fenster »VST-Kanaleinstellungen« von Cubase VST). Mit dieser Funktion können Sie die integrierten Effekte der DS2416 ansteuern, um während der Wiedergabe verschiedene Monitor-Mixe zu erzeugen, usw.

Standardeinstellung zum Weiterleiten von Signalen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Signale standardmäßig weitergeleitet werden, wenn Sie die DS2416-Karte zum ersten Mal mit Cubase VST verwenden. Wenn Sie möchten, können Sie die Art der Signalweiterleitung ändern (siehe [Seite 30](#)). Mit der vorgegebenen Signalweiterleitung können Sie jedoch normale Aufnahme- und Wiedergabevorgänge ausführen und integrierte Effekte verwenden, ohne die Weiterleitung verändern zu müssen.

- ❑

Weitere Informationen finden Sie in den Abbildungen und Listen der Dokumentation zur DS2416-Karte.

Die »Kanäle«, Busse und Sends der DS2416-Karte

Bevor die Signalweiterleitung beschrieben wird, erhalten Sie zunächst einige Informationen zur Konfiguration der DS2416-Karte:

- **Jede DS2416-Karte umfasst 24 separate Mixerkanäle.**
Um sie von den Audiokanälen in Cubase VST zu unterscheiden, werden sie von nun an als »DS-Kanäle« bezeichnet.
- **Es gibt einen Hauptkanal für den Stereo-Mix sowie acht Bus-Sends (vier Stereopaare).**
Jeder DS-Kanal kann einer beliebigen Kombination von Bussen und dem Stereo-Mix-Kanal zugewiesen werden.
- **Es gibt sechs Aux-Sends.**
Jeder DS-Kanal verfügt über Send-Pegel und Pre-/Post-Schalter für die Effektsends.

Standardeinstellung zum Weiterleiten von Signalen von Cubase VST zur DS2416-Karte

Es gibt sechzehn separate »Leitungen« von Cubase VST zur DS2416-Karte. In Cubase VST werden diese als Ausgangsbusse angezeigt (siehe [Seite 7](#)). Im Fenster »DSP-Factory Input Console« werden die »Leitungen« von Cubase VST standardmäßig mit den DS-Kanälen 1-16 wie folgt verbunden:

VST-Ausgang (und vorgegebener Ausgangsbus)	DS2416-Kanal
DS2416 PCI 1 (Linker Master-Kanal)	DS-Kanal 1
DS2416 PCI 2 (Linker Master-Kanal)	DS-Kanal 2
DS2416 PCI 3 (DS3/4 L)	DS-Kanal 3
DS2416 PCI 4 (DS3/4 R)	DS-Kanal 4
⋮	⋮
DS 2416 PCI 15 (DS15/16 L)	DS-Kanal 15
DS 2416 PCI 16 (DS15/16 R)	DS-Kanal 16

- Die Zuweisung der Ausgänge (DS2416 #1 usw.) kann für jeden Ausgangsbuss (Master, BUS 2 usw.) verändert werden (wie auf [Seite 7](#) beschrieben).
Um Probleme zu vermeiden, sollten Sie die vorgegebene Reihenfolge der Ausgänge beibehalten.

Standardeinstellung zum Weiterleiten von Signalen von der DS2416-Karte in Cubase VST

Es gibt sechzehn separate »Leitungen« von der DS2416-Karte zu Cubase VST. In Cubase VST entsprechen diese den vier Audioeingangspaaren (siehe [Seite 6](#)). Im Fenster »DSP-Factory Input Console« werden bei der Standardkonfiguration die acht Bus-Sends zum Weiterleiten der Signale von der Audiokarte in Cubase VST (zum Aufnehmen) verwendet. Das folgende Standardschema wird zum Weiterleiten verwendet:

DS 2416-Bus-Send	VST-Eingang
Bus 1	DS2416 PCI REC 1/2 1 (DS1L)
Bus 2	DS2416 PCI REC 1/2 2 (DS1R)
Bus 3	DS2416 PCI REC 3/4 1 (DS2L)
Bus 4	DS2416 PCI REC 3/4 2 (DS2R)
Bus 5	DS2416 PCI REC 5/6 1 (DS3L)
Bus 6	DS2416 PCI REC 5/6 2 (DS3R)
Bus 7	DS2416 PCI REC 7/8 1 (DS4L)
Bus 8	DS2416 PCI REC 7/8 2 (DS4R)

Wenn Sie etwas über die DSP Factory in Cubase VST aufnehmen möchten, müssen Sie also nur die entsprechenden Bus-Sends für die gewünschten DS-Kanäle einschalten. Von nun an läuft der Aufnahmeprozess genauso ab, als würden Sie Cubase VST mit »normaler« Audio-Hardware verwenden.

Physikalische Ein- und Ausgänge

Standardmäßig werden die physikalischen Ein- und Ausgänge des DSP Factory-Systems folgendermaßen mit den DS-Kanälen verbunden:

Eingänge

Physikalischer Eingang	DS-Kanal
DS2416 Analog In Links	17
DS2416 Analog In Rechts	18
DS2416 Digital In Links	19
DS2416 Digital In Rechts	20

Ausgänge

Bus/Send im Fenster »DSP-Factory Input Console«	Physikalischer Ausgang
Master Stereo Out Links/Rechts	DS2416 Analog Out Links/Rechts und DS2416 Digital Out Links/Rechts
Aux Send 1	IOA/IOB Ausgang 1
Aux Send 2	IOA/IOB Ausgang 2
Aux Send 3	IOA/IOB Ausgang 3
Aux Send 4	IOA/IOB Ausgang 4

»IOA« und »IOB« sind die Verbindungen zu zusätzlichen Audioerweiterungen wie z. B. der AX44. Für jede DS2416-Karte können Sie zwei zusätzliche Geräte mit Ein- und Ausgängen (IOA und IOB) anschließen. Jedes Gerät kann 4 oder 8 Ein- und Ausgänge haben.

- ☐ Wie Sie sehen, wird bei der standardmäßigen Weiterleitung nur Zugriff auf vier zusätzliche Ausgänge gewährt (zur Verwendung mit externen Effekten usw.). Wenn Sie alle zusätzlichen Ein- und Ausgänge verwenden möchten, müssen Sie die Weiterleitung der Ein- und Ausgangssignale neu konfigurieren. Dies wird auf [Seite 30](#) beschrieben.

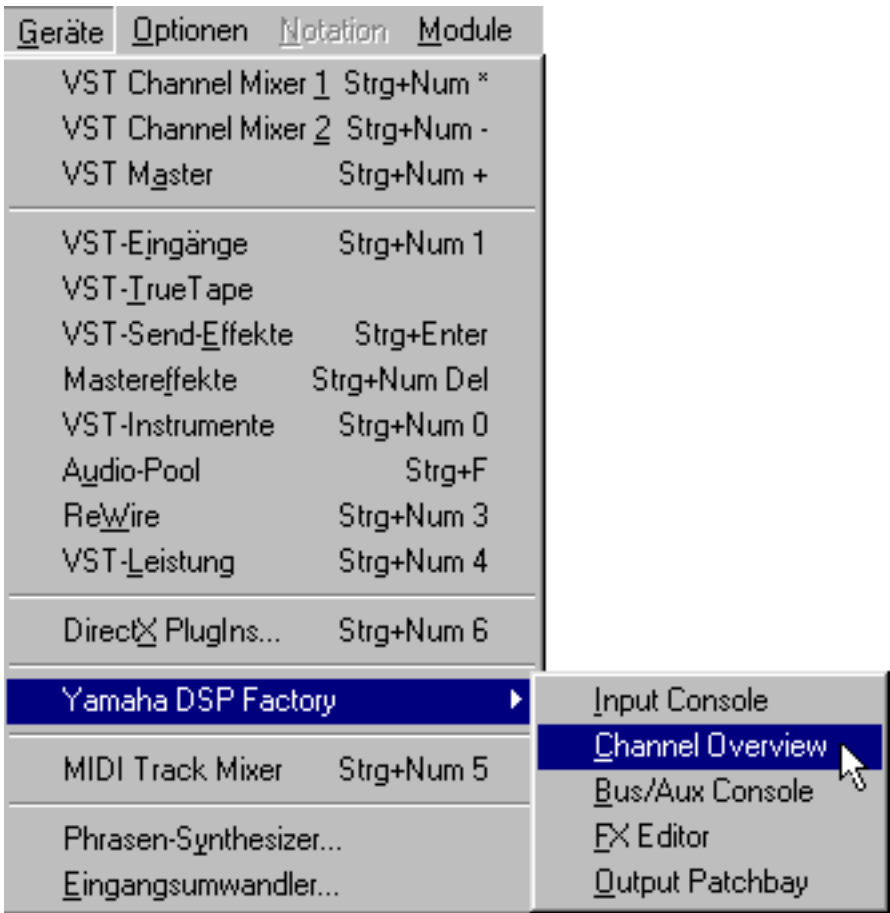
Die integrierten Effekte

Die DS2416-Karte verfügt über zwei leistungsstarke Effektprozessoren, auf die mit der Standardweiterleitung einfach zugegriffen werden kann.

- **Signale werden an die Effekte mit Hilfe des Aux-Send 5 für Effekteinheit 1 (FX Unit 1) und Aux-Send 6 für Effekteinheit 2 (FX Unit 2) weitergeleitet.**
Die Effekteingänge sind mono.
- **Die Stereoausgangssignale von den Effekten werden an die »Effektrückgabekanäle« (DS-Kanäle 21/22 für Effekteinheit 1 und 23/24 für Effekteinheit 2) geleitet.**
Um Rückkopplungen zu vermeiden, werden die Aux-Sends 5 und 6 für diese DS-Kanäle ausgeschaltet.

Die Fenster der DSP Factory

Wenn Cubase VST eine oder mehrere DS2416-Karten »entdeckt«, wird im Geräte-Menü ein zusätzliches Untermenü angezeigt, in dem alle Fenster der DSP Factory aufgeführt sind:



Es folgt eine kurze Beschreibung aller Fenster. Genaue Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf die entsprechenden Seitenverweise klicken.

- **DSP-Factory Input Console**
Dies ist das Fenster der DSP Factory, in dem Sie die meisten Mischen-Funktionen ausführen. Hier können Sie Pegel-, Panorama-, EQ- und Dynamikeinstellungen vornehmen, Bus- und Aux-Sends einschalten und Eingangsquellen für die DS-Kanäle auswählen (siehe [Seite 13](#)).
- **DSP-Factory Channel...**
In diesem Fenster werden alle derzeitigen Einstellungen (von denen einige im Fenster »DSP-Factory Input Console« nicht verfügbar sind) für einen DS-Kanal angezeigt (siehe [Seite 25](#)).
- **DSP-Factory Bus/Aux Console**
In diesem Fenster befinden sich die Master-Send-Pegel für die Busse- und Aux-Sends (siehe [Seite 24](#)).
- **DSP-Factory FX-Editor**
In diesem Fenster können Sie die Effektarten auswählen und Einstellungen für die beiden Effekteinheiten (FX Unit 1 und FX Unit 2) vornehmen. Sie können dieses Fenster auch direkt über das Fenster »DSP-Factory Input Console« öffnen (siehe [Seite 26](#)).

- **DSP-Factory Output Patchbay**

Dieses Fenster zeigt in einer Übersicht an, wohin die Ausgangssignale weitergeleitet werden. Sie können hier Busse und Effektsends zu anderen physikalischen Ausgängen umleiten. Außerdem finden Sie hier Einstellungen für die Word-Clock-Synchronisation, wenn Sie die DSP Factory mit anderer Audio-Hardware verwenden (siehe [Seite 27](#)).

Das Fenster »DSP-Factory Input Console«

Das Fenster »DSP Factory Input Console« ist das Hauptfenster der DSP Factory. Wenn Sie die DSP Factory als externes, digitales Mischpult betrachten, mit dem Audiosignale an Cubase VST weitergeleitet bzw. von dort empfangen werden, dann stellt dieses Fenster das Bedienfeld des Mischpults dar.

-
- ❑ **Feste Anfangseinstellungen in der DSP Factory werden mit dem Song gespeichert. Darüber hinaus können Sie die Mixervorgänge auch automatisieren (siehe [Seite 38](#)).**
-

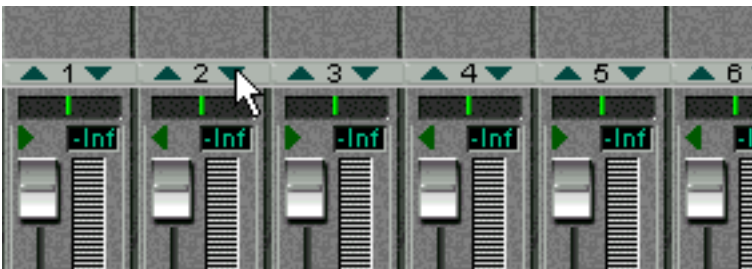
Der obere und untere Anzeigebereich

Für jeden DS-Kanal gibt es eine große Anzahl von Steuerelementen und Einstellungen. Um alle gleichzeitig anzuzeigen, wäre ein sehr großes Fenster erforderlich. Aus diesem Grund ist jeder Kanalzug dieses Fensters in zwei »Hälften« eingeteilt, einen oberen und einen unteren Anzeigebereich. Sie können für jeden Kanal separat einstellen, was in diesen beiden Bereichen angezeigt werden soll.

Der untere Anzeigebereich

1. **Suchen Sie die Trennlinie zwischen oberem und unterem Anzeigebereich für den Kanalzug.**

Eventuell müssen Sie mit Hilfe der Bildlaufleiten durch das Fenster scrollen, um den gesamten Inhalt des Fensters »DSP-Factory Input Console« sehen zu können.



2. **Klicken Sie mit der Maus auf das kleine nach unten weisende Dreieck.**

Ein Einblendmenü mit drei verschiedenen Modi für den unteren Anzeigebereich wird angezeigt.



3. Wählen Sie einen Anzeigemodus aus.

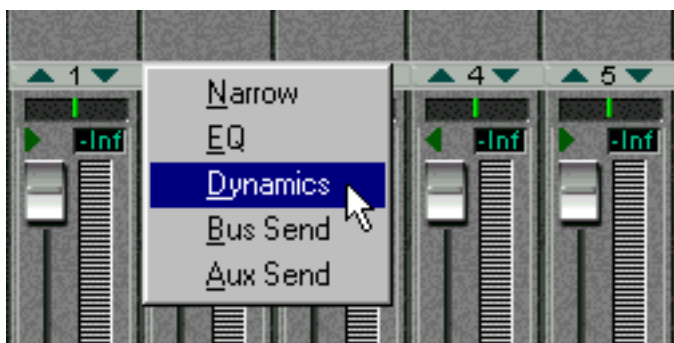
Wenn Sie den Narrow-Modus auswählen, ist der Kanalzug so schmal wie möglich, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Nur die grundlegenden Pegel- und Panoramasteuerelemente werden angezeigt (siehe unten). Die Steuerelemente in den anderen Modi werden auf [Seite 15](#) beschrieben.

Der obere Anzeigebereich

1. Suchen Sie die Trennlinie zwischen oberem und unterem Anzeigebereich für den Kanalzug.

2. Klicken Sie mit der Maus auf das kleine nach oben weisende Dreieck.

Ein Einblendmenü mit fünf verschiedenen Modi für den oberen Anzeigebereich wird angezeigt.



3. Wählen Sie einen Anzeigemodus aus.

Wenn Sie den Narrow-Modus auswählen, ist den Kanalzug so schmal wie möglich, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Im oberen Anzeigebereich werden keine Steuerelemente angezeigt (siehe unten). Die Steuerelemente in den anderen Modi werden auf [Seite 17](#) beschrieben.

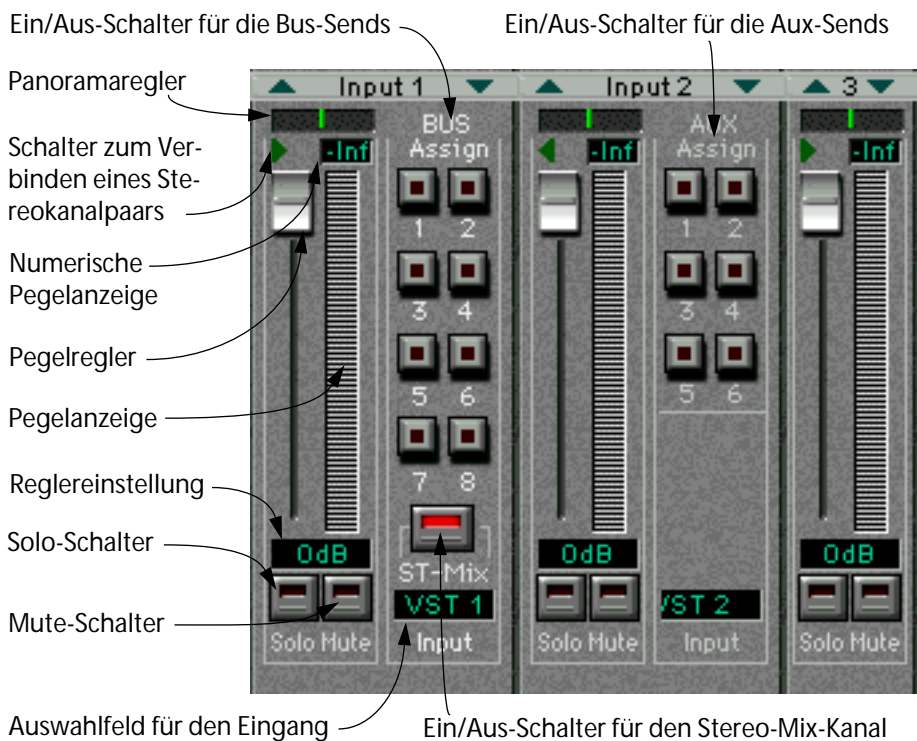
Der Narrow-Modus

Sie können die Anzeigemodi unabhängig für den oberen und unteren Bereich auswählen. Es gibt allerdings eine Ausnahme:

- **Wenn Sie für den oberen oder unteren Bereich den Narrow-Modus auswählen, wird für den anderen Bereich automatisch auch der Narrow-Modus eingestellt.**

Da die Breite des gesamten Kanalzugs minimiert wird, ist dann in beiden Anzeigebereichen kein Platz für zusätzliche Steuerelemente.

Kanalsteuerelemente im unteren Anzeigebereich



Der untere Anzeigebereich in den Modi »Bus Assign«, »Aux Assign« und im Narrow-Modus

Schalter	Beschreibung
Panoramaregler	Mit diesem Regler bestimmen Sie die Position des Kanals im Stereoklangbild. Verwenden Sie diesen Regler beim Zuweisen von Kanälen zum Stereo-Masterausgang oder zu den Bussen (wenn sich die Bus-Sends im Modus »Post Pan« befinden – siehe unten).
Schalter zum Verbinden eines Stereokanalpaars	<p>Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist (der grüne Pfeil leuchtet), werden die beiden Kanäle in einem ungeraden-geraden Paar verbunden. Das bedeutet, wenn Sie ein Steuerelement für einen der beiden Kanäle verändern, werden die Einstellungen des anderen Kanals entsprechend mitverändert. Diese Verbindung hat keinen Einfluss auf die Panoramaeinstellung.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sie können auch zeitweise eine »Stereoüberknüpfung« zwischen nicht verbundenen Schieberegler und anderen Steuerelementen herstellen, indem Sie beim Verschieben der Steuerelemente die [Alt]-Taste gedrückt halten. <p>Umgekehrt können Sie für Kanalpaare, für die dieser Schalter eingeschaltet ist, durch Drücken der [Alt]-Taste die Einstellungen für jeden Kanal in einem Paar separat vornehmen.</p>
Pegelregler	Mit diesem Regler legen Sie die Lautstärke eines Kanals fest, sowohl bei der Wiedergabe als auch bei der Aufnahme von Signalen in Cubase VST.
Pegelanzeige	Hier wird der Signalpegel des Kanals angezeigt. Darüber hinaus können Sie die Ansprechzeit der Anzeigen festlegen (siehe Seite 23).
Numerische Pegelanzeige	Hier werden die Signalpegel als numerische Werte angezeigt, wobei entweder der zuletzt erreichte Spitzenwert oder der aktuelle Pegelwert angegeben wird (siehe Seite 23).
Reglereinstellung	Hier wird die aktuelle Reglereinstellung in dB angezeigt.
Solo-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur diesen Kanal anhören können.

Schalter	Beschreibung
Mute-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Kanal stummgeschaltet.
Auswahlfeld für den Eingang	Hier wird die derzeit ausgewählte Eingangsquelle für den Kanal angezeigt. Wenn Sie auf dieses Feld klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, aus dem Sie eine andere Eingangsquelle auswählen können.
Ein/Aus-Schalter für die Bus-Sends	Mit diesen Schaltern können Sie die Bus-Sends für den Kanal ein- bzw. ausschalten. Diese Schalter finden Sie auch im Bereich für die Bus-Sends im oberen Anzeigebereich wieder.
Ein/Aus-Schalter für den Stereo-Mix-Kanal	Mit diesem Schalter legen Sie fest, ob der Kanal mit dem Stereo-Mix-Kanal (der sich ganz rechts im Fenster »DSP-Factory Input Console« befindet) verbunden wird oder nicht. Schalten Sie diesen Schalter für Kanäle aus, die Sie mit Hilfe der Bus- oder Aux-Sends an separate Ausgänge geleitet haben. Diesen Schalter finden Sie auch im Bereich für die Bus-Sends im oberen Anzeigebereich wieder.
Ein/Aus-Schalter für die Aux-Sends	Mit diesen Schaltern können Sie die Aux-Sends für den Kanal ein- bzw. ausschalten. Diese Schalter finden Sie auch im Bereich für die Aux-Sends im oberen Anzeigebereich wieder.

Die Effektrückgabekanäle



Die Kanäle 21-24 rechts im Fenster »DSP-Factory Input Console« (die mit 1-4 bezeichnet werden), werden standardmäßig als Rückgabekanäle für die Stereoeffekte der integrierten Effekteinheiten verwendet. Die Effektrückgabekanäle 1 und 2 steuern den Ausgangspegel der Effekteinheit 1 (FX Unit 1) und die Effektrückgabekanäle 3 und 4 steuern den Ausgangspegel der Effekteinheit 2 (FX Unit 2). Die Effektrückgabekanäle unterscheiden sich wie folgt von den herkömmlichen Kanälen:

- Für die Effektrückgabekanäle gibt es keine Solo-Schalter.
- Für die beiden Kanalpaare (1-2 und 3-4) wird standardmäßig eine Stereoverbindung erzeugt.
- Die Aux-Sends 5 und 6 (die Sends zu den integrierten Effekten) werden für die Effektrückgabekanäle ausgeschaltet, um Rückkopplungen vorzubeugen.

Kanalsteuerelemente im oberen Anzeigebereich



Der obere Anzeigebereich im EQ- und Dynamics-Modus sowie in den Modi »Bus Send« und »Aux Send«

EQ (Modus)

Wenn für den oberen Anzeigebereich der EQ-Modus ausgewählt ist, ist ein parametrischer Vierband-Equalizer verfügbar. In jedem EQ-Band sind folgende Parameter verfügbar:

- | | |
|--------|---|
| Bypass | Ein Bypass-Schalter für das Band. Wenn der Bypass-Schalter aufleuchtet, ist das EQ-Band ausgeschaltet. |
| Q | Der Q-Wert für das EQ-Band, der einen Bereich von 10 (schmal) bis 0,1 (breit) in 41 Schritten umfasst. Dieser Wert wird auch verwendet, um Hochpass-, Tiefpass- oder Kuhschwanzfilter für die EQ-Bänder im Bass- und Höhenbereich (High- und Low-Bänder) auszuwählen (siehe unten). |
| F | Die mittlere Frequenz des EQ-Bands, die einen Bereich von 21 Hz bis 20 kHz in 120 Schritten umfasst. |
| G | Die Verstärkung oder Dämpfung (± 18 dB in Schritten von 0,5 dB). |

- ❑ **Alle vier EQ-Bänder haben denselben Frequenzbereich. Die Beschriftungen »Low«, »L-Mid«, »H-Mid« und »Hi« sollen Ihnen das Einstellen erleichtern.**

Auswählen von Hochpass-/Tiefpass- oder Kuhschwanz-Filtern

Normalerweise gehören alle vier EQ-Bänder zum vollparametrischen Typ, aber Sie können die High- und Low-Bänder auch als Kuhschwanz- oder Hochpass-/Tiefpassfilter verwenden:

- **Wenn Sie den Kuhschwanzfilter für das High-/Low-Band auswählen möchten, bewegen Sie den Q-Drehregler ganz nach rechts.**
- **Wenn Sie den Hochpass-/Tiefpassfilter für das High-/Low-Band auswählen möchten, bewegen Sie den Q-Drehregler ganz nach links.**
Dadurch wird das High-Band in einen Tiefpassfilter und das Low-Band in einen Hochpassfilter umgewandelt. In diesem Fall ist die Gain-Einstellung (G) nicht eingeschaltet.

Dynamics (Modus)

Wenn für den oberen Anzeigebereich der Dynamics-Modus ausgewählt ist, haben Sie Zugriff auf einen Dynamikprozessor, mit dem Sie den Kanal auf unterschiedliche Arten bearbeiten können. Wählen Sie im Einblendmenü direkt oberhalb des Parameter-Bereichs welche Art der dynamischen Verarbeitung Sie verwenden möchten.



Art	Beschreibung
Comp	Ein Kompressor, der Signale oberhalb eines angegebenen Schwellenwerts abschwächt.
Gate	Signale unterhalb eines angegebenen Schwellenwerts werden stummgeschaltet.
Ducking	Das Signal wird abgeschwächt, wenn der Pegel einen bestimmten Schwellenwert übersteigt. Normalerweise ist das Signal, das zur Pegelerkennung (das Steuersignal, siehe unten) verwendet wird, ein anderes als das verarbeitete Signal. Diese Art der Signalverarbeitung wird z. B. häufig bei Filmkommentaren verwendet, um die Lautstärke der Hintergrundmusik zu verringern, wenn der Sprecher einsetzt.
Expand	Ein Expander, der Signale unterhalb des angegebenen Schwellenwerts abschwächt, wodurch leichtes Rauschen verringert und der dynamische Bereich wirksam vergrößert wird.

Art	Beschreibung
Compond (H oder S)	<p>Eine Kombination von Kompressor, Expander und Begrenzer: Der Kompressor komprimiert die Signale, die den angegebenen Schwellenwertpegel übersteigen, der Expander schwächt die Signale unterhalb der Lautstärke ab, die vom Schwellenwertpegel und der Width-Einstellung bestimmt werden. Der Begrenzer verhindert, dass das Signal 0 dB überschreitet.</p> <p>Die beiden Arten der Signalverarbeitung (H und S, für »Hard« (Hart) und »Soft« (Weich)) weisen unterschiedliche Expansionsverhältnisse auf; mit »CompondH« werden niedrige Signale stärker abgeschwächt als mit »CompondS«.</p>

Je nachdem welche Art der dynamischen Bearbeitung Sie ausgewählt haben, sind unterschiedliche Parameter verfügbar. Einige allgemeine Steuerelemente stehen jedoch in allen Modi zur Verfügung:

Einblendmenü zum Auswählen des Steuersignals

In-Einblendmenü



ON-Schalter	Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Dynamikprozessor für den Kanal einzuschalten.
LINK-Schalter	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird die Dynamikbearbeitung für die beiden Kanäle in einem ungeraden-geraden Paar verbunden. Das bedeutet, dass ein Mix aus beiden Kanälen verwendet wird, um den Dynamikprozessor »auszulösen«. Verwenden Sie diesen Schalter für Stereokanalpaare, um die Stereoausgewogenheit beizubehalten.
Einblendmenü zum Auswählen des Steuersignals	<p>Legen Sie hier fest, welches Signal die Dynamikbearbeitung »auslösen« soll:</p> <p>Self Post-EQ: Das Signal im Kanal nach Durchlaufen des EQs</p> <p>Self Pre-EQ: Das Signal im Kanal vor Durchlaufen des EQs</p> <p>Aux 1: Das Gesamtsignal auf Aux-Bus 1</p> <p>Aux 2: Das Gesamtsignal auf Aux-Bus 2</p> <p>Linker Post-EQ: Das Signal im linken Kanal eines Kanalpaars nach Durchlaufen des EQs</p> <p>Linker Pre-EQ: Das Signal im linken Kanal eines Kanalpaars vor Durchlaufen des EQs</p> <p>(Die Left-Optionen sind nur für gradzahlige Kanäle verfügbar.)</p>
In-Einblendmenü	Dieses Einblendmenü ist nur verfügbar, wenn der LINK-Schalter eingeschaltet ist. Wählen Sie hier aus, auf welche(s) Signal(e) die Dynamikbearbeitung angewandt werden soll: »Left/Odd« (der linke Kanal eines Pairs), »Right/Even« (der rechte Kanal eines Pairs) oder »Both« (beide Kanäle in einem Paar).

In der unteren Hälfte des Dynamikbearbeitungsbereichs befinden sich die eigentlichen Steuerelemente:

Parameter	Beschreibung
Threshold	Legt den Schwellenwertpegel fest, an dem die Dynamikbearbeitung »ausgelöst« wird. Ob Signalpegel ober- oder unterhalb dieses Pegels die Bearbeitung auslösen, hängt von der ausgewählten Art der Dynamikbearbeitung ab.
Ratio	(Nur bei Comp, Expander und Compander) Bestimmt den Grad der Komprimierung/Expansion. Für die Compander-Arten können Sie hier die Komprimierung bestimmen, der Expansionsgrad ist jedoch festgelegt.
Attack	Hier können Sie festlegen, wie schnell ein Signal bearbeitet wird (komprimiert, pegelabhängig gefiltert, erweitert usw.), nachdem die Dynamikbearbeitung gestartet wurde.
Release	(Nur bei Comp, Expander und Compander) Hier legen Sie fest, wie schnell der Dynamikprozessor zur normalen Verstärkung zurückkehrt, nachdem der Signalpegel den Schwellenwertpegel unter- bzw. überschritten hat.
Gain / MGain	(Nur bei Comp, Expander und Compander) Hier legen Sie den Pegel des Ausgangssignals fest. Verwenden Sie diese Option, um alle Pegeländerungen, die durch die Dynamikbearbeitung verursacht werden, auszugleichen.
Knee	(Nur bei Comp und Expander) Hier legen Sie fest, wie die Komprimierung/Expansion auf den Schwellenwertpunkt angewandt wird. »Hard Knee« bedeutet, dass der angegebene Komprimierungs-/Expansionsgrad angewandt wird, sobald der Schwellenwertpegel erreicht ist. Bei den fünf Einstellungen für »Soft knee« wird die Komprimierung/Expansion hingegen nach und nach angewandt, um einen natürlicheren Sound zu erhalten.
Range	(Nur bei Gate und Ducking) Hier legen Sie die Höhe der Dämpfung fest, wenn die Bearbeitung gestartet wird. Niedrigere Werte haben eine stärkere Dämpfung zur Folge. Wenn durch die Gate- bzw. Ducking-Einstellung das Signal beim Auslösen der Bearbeitung stummgeschaltet werden soll, stellen Sie für diesen Parameter den niedrigsten Wert ein (-70 dB).
Hold	(Nur bei Gate und Ducking) Hier legen Sie fest, wie lange das Gate offen bleibt (bzw. wie lange die Ducking-Effekte eingeschaltet sind), nachdem das Auslösesignal unter den Schwellenwertpegel gesunken ist.
Decay	(Nur bei Gate und Ducking) Hier legen Sie fest, wie schnell das Gate nach der Haltezeit geschlossen wird (bzw. beim Ducking, wie schnell die Verstärkung ihren Normalwert wieder erreicht).
Width	(Nur bei Compander) Hier legen Sie fest, wie weit unterhalb des Schwellenwertpegels die Expansion auf das Signal angewandt werden soll. Wenn der Schwellenwertpegel -10 dB beträgt und die Width-Option auf 20 dB eingestellt ist, wird die Expansion auf Signale mit Pegeln unter -30 dB (20 dB unterhalb des Schwellenwerts) angewandt.
Reduzierungsanzeige	Diese Anzeige gibt an, wie stark die Verstärkung abgeschwächt wird.

Bus Send (Modus)

- Die Signale für die Bus-Sends werden immer hinter den Kanalschiebereglern abgegriffen. Das heißt, dass es in vielen Fällen (wenn z. B. Busse zum Aufnehmen in Cubase VST verwendet werden) gar nicht erforderlich ist, die unterschiedlichen Bus-Send-Pegel anzupassen. Sie müssen nur die gewünschten Busse im unteren Anzeigebereich (Modus »Bus Assign«) einschalten und mit den Reglern den Aufnahmepegel einstellen. Dies setzt voraus, dass alle Bus-Send-Drehregler auf ihren maximalen Wert eingestellt sind.

In diesem Modus werden die acht Bus-Sends für den Kanal angezeigt, die Sie steuern können. Für jeden Bus gibt es einen Ein/Aus-Schalter (den Sie auch im unteren Anzeigebereich im Modus »Bus Assign« finden) und ein Pegelsteuerelement. Für jedes Bus-Sends-Paar (1-2, 3-4 usw.) gibt es auch einen Post-Schalter, der die Panoramaposition des Kanals auf den Bus überträgt, der in diesem Fall als Stereobus arbeitet:

- **Wenn dieser Schalter für ein Bus-Send-Paar eingeschaltet ist, wird der Panoramaregler für einen Kanal dazu verwendet, das Signal im entsprechenden Bus-Paar zu positionieren.**

Wenn Sie ein Signal ganz nach links schwenken, wird es nur an die ungradzahligen Kanäle gesendet, wenn Sie es nach rechts schwenken, wird es an die gradzahligen Kanäle gesendet. Wenn der Post-Schalter eingeschaltet ist, werden für jedes Paar die Ein/Aus-Schalter der Busse miteinander verbunden, so dass durch Ein- bzw. Ausschalten eines Bus-Sends (in diesem Bereich oder im unteren Anzeigebereich) automatisch der andere Bus-Send dieses Paares auch ein- bzw. ausgeschaltet wird.

Dies ist z. B. praktisch, wenn Sie eine Stereoaufnahme machen oder wenn Sie die Busse verschiedenen Ausgängen zum Mithören in Stereo zugewiesen haben.

- **Wenn der Post-Schalter für ein Bus-Send-Paar ausgeschaltet ist, wird das Kanalsignal – unabhängig von der Panoramaeinstellung – an jeden eingeschalteten Bus gesendet.** Das ist sinnvoll, wenn Sie in Mono aufnehmen, da Sie auf diese Weise einen DS-Kanal an einen VST-Eingang weiterleiten können, ohne die Panoramaeinstellung zu berücksichtigen.

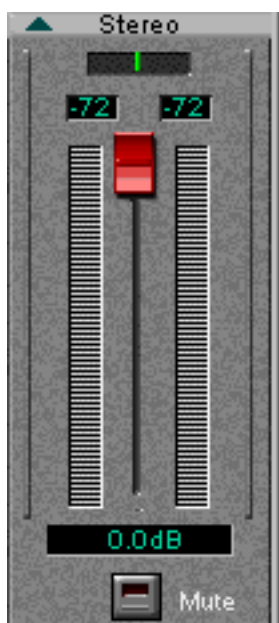
Unterhalb der Bus-Sends befindet sich ein Ein/Aus-Schalter für den Stereo-Mix, durch den festgelegt wird, ob der Kanal auf den Hauptkanal für den Stereo-Mix geleitet wird oder nicht. Diesen Schalter finden Sie im Modus »Bus Assign« im unteren Anzeigebereich wieder.

Aux Send (Modus)

In diesem Modus werden die sechs Aux-Sends für den Kanal angezeigt, die Sie steuern können. Für jeden Send gibt es ein Pegelsteuerelement mit einer numerischen Anzeige, die die aktuelle Einstellung anzeigt, einen Ein/Aus-Schalter (den Sie auch im unteren Anzeigebereich im Modus »Aux Assign« finden) und einen Post-Schalter.

- Die Aux-Sends 5 und 6 sind mit den integrierten Effekten (FX-Gerät 1 und FX-Gerät 2) »fest verdrahtet«. Um Rückkopplungen zu vermeiden, werden die Aux-Sends 5 und 6 für die Effektrückgabekanäle ausgeschaltet.
- Wenn Sie zwei DS2416-Karten installiert haben, können Sie alle vier Effekteinheiten mit Hilfe der Aux-Sends 3-6 ansprechen.

Der Stereo-Mix-Bereich



Rechts im Fenster »DSP-Factory Input Console« befindet sich der Stereo-Mix-Bereich. Dieser unterscheidet sich etwas von den normalen Kanalzügen:

Der untere Anzeigebereich

Im Stereo-Mix-Bereich gibt es keine unterschiedlichen Modi für den unteren Anzeigebereich. Er enthält immer einen Stereo-Masterregler mit einer numerischen Anzeige, Stereo-Pegelanzeigen und numerische Pegelanzeigen, einen Balance-Regler und einen Mute-Schalter zum völligen Stummschalten des Stereo-Mix-Ausgangs. Der Mute-Schalter hat keinen Einfluss auf die Bus- oder Aux-Sends.

Der obere Anzeigebereich

Es gibt zwei Modi für den oberen Anzeigebereich des Stereo-Mix-Bereichs: EQ und Dynamics. In beiden Modi finden Sie dieselben Steuerelemente wie in den normalen Kanalzügen.

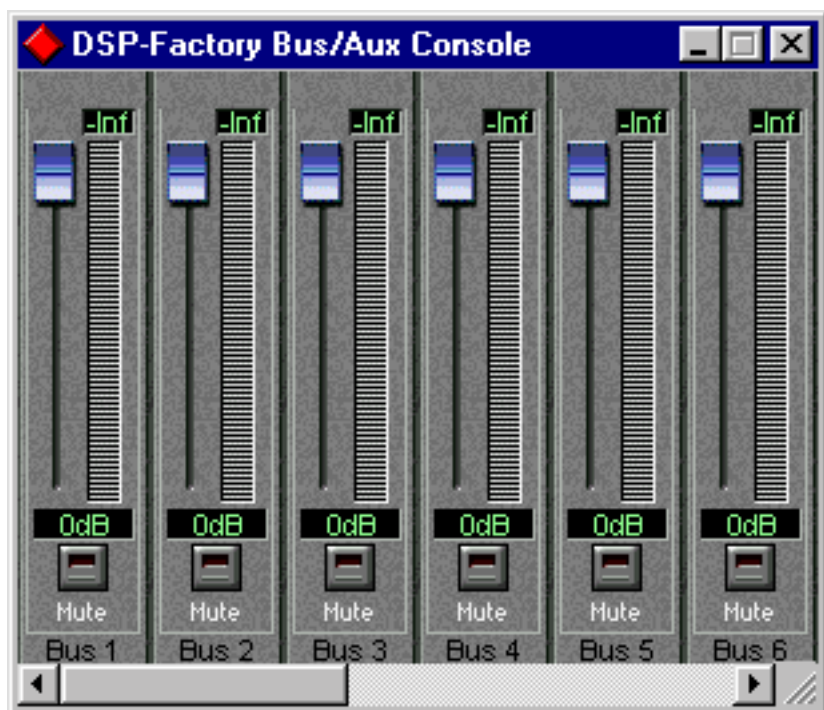
Der Bereich mit allgemeinen Steuerelementen

Links neben den Kanalzügen befindet sich ein Bereich mit allgemeinen Steuerelementen:



Schalter	Beschreibung:
Read/Write	Diese Schalter funktionieren genauso wie die Read- und Write-Schalter im Fenster »VST Channel Mixer«. Wenn Sie einen automatisierten Mix erzeugen möchten, klicken Sie während der Wiedergabe oder im Stop-Modus auf den Write-Schalter und führen Sie die gewünschten Mischvorgänge aus. Wenn Sie die aufgenommenen Mixeränderungen wiedergeben möchten, schalten Sie den Read-Schalter ein und starten Sie die Wiedergabe. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 38 .
Signal Post	Mit diesem Schalter wird festgelegt, welches Signal von den Pegelanzeigen angezeigt werden soll: Wenn er eingeschaltet ist, werden in den Pegelanzeigen die Pegel angezeigt, die nach dem Lautstärkeregler abgegriffen werden. Wenn er nicht eingeschaltet ist, werden die Eingangspegel angezeigt, unabhängig von der Position der Regler. (Dies ist praktisch, wenn die Eingangspegel externer Tonquellen überprüft werden.)
Slow	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, fallen die Pegelanzeigen langsamer ab, wodurch schnelle Pegeländerungen besser erkannt werden können. Dieser Schalter wirkt sich auch auf die Pegelanzeigen im Fenster »DSP-Factory Bus/Aux-Master« aus (siehe Seite 24).
Peak Hold	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, zeigt die numerische Anzeige durchgängig den höchsten Wert an, so daß Maximalpegel leicht erkannt werden können. Um die Anzeige in diesem Modus zurückzusetzen, klicken Sie zweimal auf diesen Schalter. Dieser Schalter wirkt sich auch auf die numerischen Pegelanzeigen im Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Master« aus (siehe Seite 24).
Show	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Fenster »DSP-Factory FX-Editor« zu öffnen.

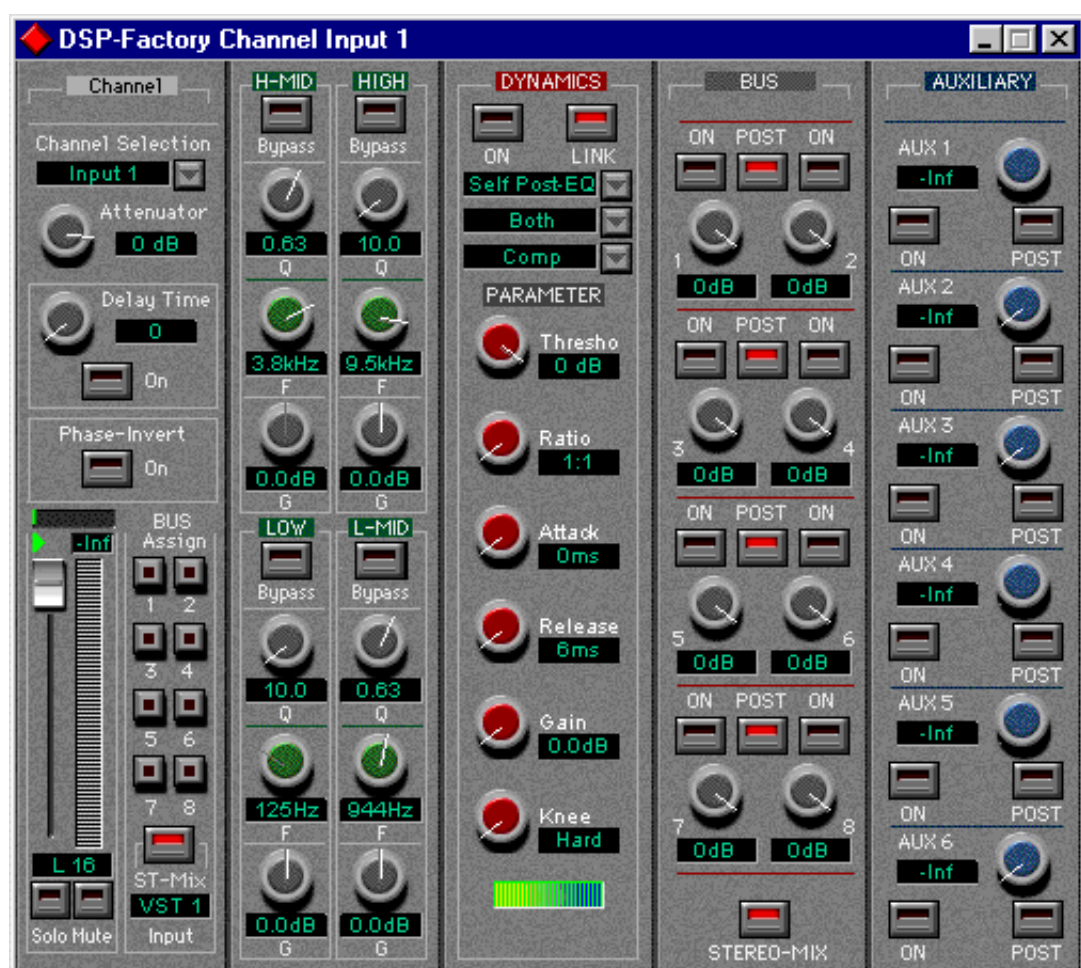
Das Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console«



Wählen Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Bus/Aux Console«. Das Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console«, in dem sich die Masterpegel-Steurelemente für die acht Busse und sechs Aux-Sends, Pegelanzeigen und numerische Pegelanzeigen befinden, wird geöffnet. Für jeden Bus/Send steht ein Mute-Schalter zur Verfügung.

- Die Optionen zur langsamen/schnellen Anzeige und zur Spitzenanzeige im Fenster »DSP-Factory Input Console« gelten auch für die Anzeigen im Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console«.

Das Fenster »DSP-Factory Channel...«

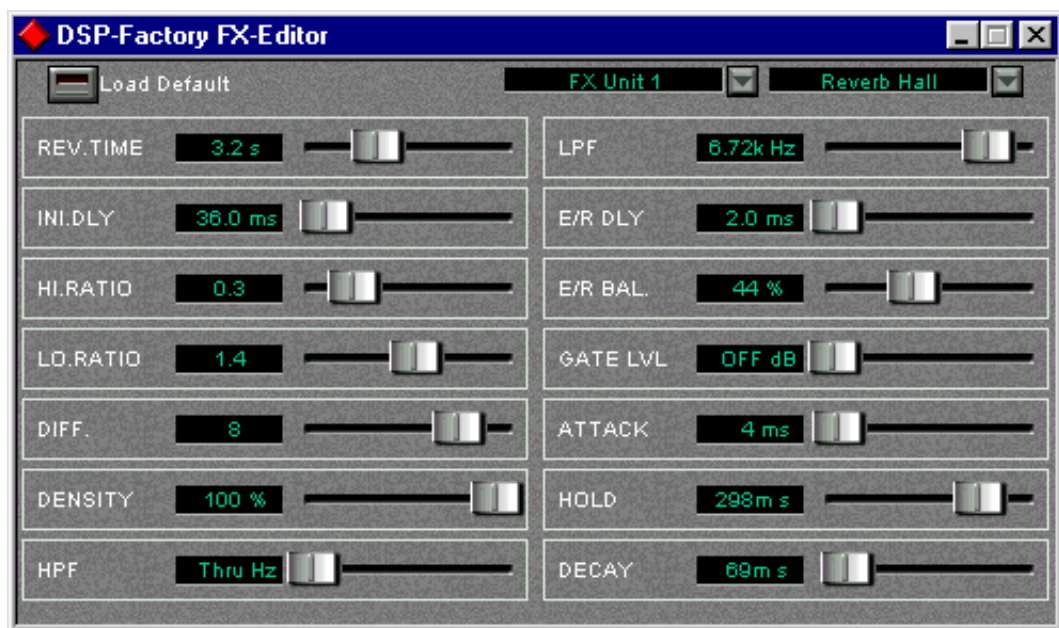


In diesem Fenster können Sie für einen einzelnen Kanal alle Steuerelemente gleichzeitig anzeigen lassen und auf sie zugreifen. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus dem Einblendmenü »Channel Selection« in der oberen linken Ecke aus.

Die Steuerelemente im Fenster »DSP-Factory Channel...« sind dieselben wie im Fenster »DSP-Factory Input Console«. Zusätzlich gibt es jedoch die folgenden Parameter:

Attenuator	Mit diesem Regler können Sie die Eingangssignalverstärkung in einem Bereich von -96 bis +12 dB ändern.
Delay Time	Mit diesem Regler können Sie einen Kanal um bis zu 2600 Samples verzögern. Mit dem On-Schalter wird die Verzögerung für den Kanal ein- bzw. ausgeschaltet.
Phase-Invert	Mit diesem Schalter können Sie die Phase des Signals umkehren.

Das Fenster »DSP-Factory FX-Editor«



In diesem Fenster können Sie verschiedene Effektarten auswählen und Einstellungen für die beiden Effekteinheiten (FX Unit 1 und FX Unit 2) vornehmen, die sich auf der Karte befinden. Sie können dieses Fenster öffnen, indem Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »FX Editor« auswählen oder indem Sie auf den Schalter »FX Show« im Fenster »DSP-Factory Input Console« klicken.

Wählen Sie im Effekteinheit-Einblendmenü die Einheit aus, für die Sie Einstellungen vornehmen möchten. Wählen Sie dann im Effektart-Einblendmenü die gewünschte Effektart für die ausgewählte Einheit (in der rechten, oberen Ecke).

Effekteinheit-Einblendmenü

Effektart-Einblendmenü

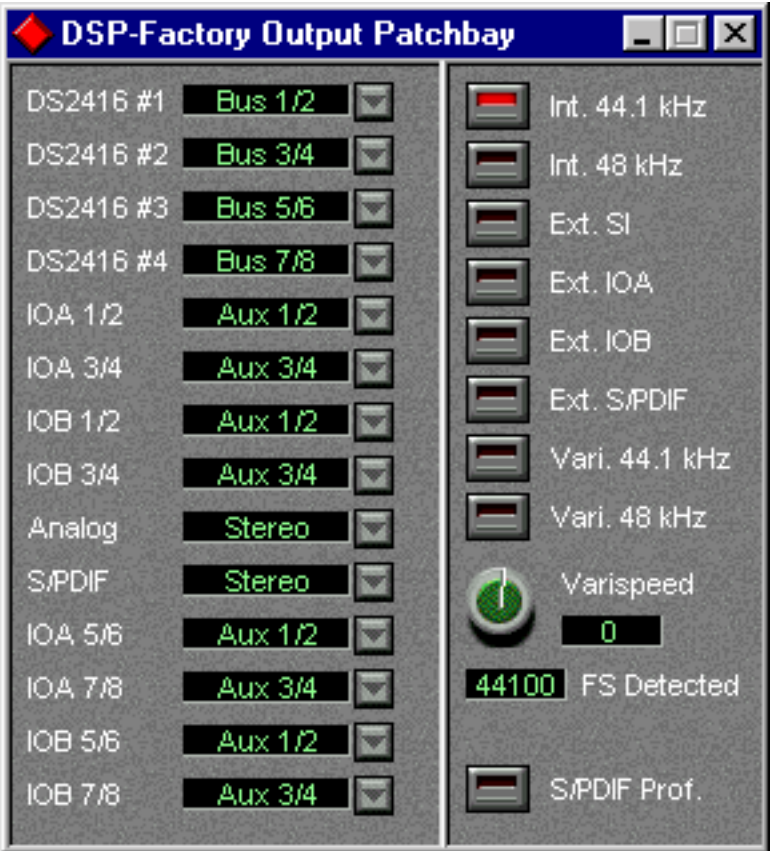


Es gibt 40 verschiedene Effektarten, die für beide Effekteinheiten verfügbar sind (mit Ausnahme des Effekts »HQ.Pitch«, der nur für die Effekteinheit 2 (FX Unit 2) ausgewählt werden kann).

Je nach ausgewählter Effektart werden verschiedene Parameter im Fenster angezeigt. Sie können diese Parameter verändern, wenn Sie eine andere Effektart auswählen, gehen die Änderungen jedoch verloren. Ausführliche Informationen zu Effektarten und Parametern finden Sie in der Dokumentation, die mit der DSP Factory mitgeliefert wird.

- Wenn Sie auf den Schalter »Load Default« in der linken, oberen Ecke klicken, werden alle Parameter für die gerade ausgewählte Effektart auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Das Fenster »DSP-Factory Output Patchbay«



In diesem Fenster können Sie die Weiterleitung von Ausgangssignalen (z. B. welche Busse und Sends an welche Ausgänge weitergeleitet werden) anzeigen lassen und ändern. Außerdem enthält dieses Fenster Einstellungen für die Word-Clock-Synchronisation, wenn Sie die DSP Factory zusammen mit externen digitalen Aufnahmege-
räten oder anderer Audio-Hardware verwenden.

Der Bereich zum Weiterleiten von Ausgangssignalen

Jeder Bus oder Send kann an einen beliebigen Ausgang bzw. eine Kombination von Ausgängen weitergeleitet werden. Es ist allerdings nicht möglich, verschiedene Busse an denselben Ausgang weiterzuleiten.

Auf der linken Seite des Fensters »DSP-Factory Output Patchbay« werden die Ausgangspaare aufgeführt:

Ausgang	Beschreibung
DS2416 #1 - #4	Über diese Ausgänge wird aufgenommen. In Cubase VST werden sie mit den Audioeingängen verbunden. »DS2416 #1« entspricht also »In 1L/R«, »DS2416 #2« entspricht »In 2L/R« usw.
IOA 1-4	Die Ausgänge 1-4 des ersten zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräts (z. B. eine AX44-Audioerweiterung).
IOB 1-4	Die Ausgänge 1-4 des zweiten zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräts.
Analog	Die analogen Ausgänge der DS2416-Karte.
S/P DIF	Die digitalen Ausgänge der DS2416-Karte.
IOA 5-8	Wenn Sie ein zusätzliches Ein-/Ausgabegerät mit acht Ausgängen haben, sind dies die Ausgänge 5-8 des Geräts.
IOB 5-8	Wie oben, aber für ein zweites Gerät mit 8-Ein-/Ausgängen (angeschlossen als Gerät B).

- Wenn Sie einen anderen Bus oder Send für ein Ausgangspaar auswählen möchten, klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Ausgang und wählen Sie eine andere Quelle aus dem Einblendmenü.

Word-Clock-Einstellungen

Rechts im Fenster »DSP-Factory Output Patchbay« befinden sich die Word-Clock-Einstellungen. Mit diesen Einstellungen können Sie festlegen, welche Samplerate für die Audiowiedergabe und -aufnahme verwendet werden soll. Klicken Sie auf die Schalter, um eine der folgenden Optionen auszuwählen:

Option	Beschreibung
Int 44.1 kHz	Die interne Uhr wird mit einer Samplerate von 44,1 kHz verwendet.
Int 48 kHz	Die interne Uhr wird mit einer Samplerate von 48 kHz verwendet.
Ext. SI	Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine weitere DS2416-Karte oder eine SW1000XG-Karte installiert haben. Wenn Sie diese Option auswählen, ist die aktuelle DS2416-Karte »Slave« der anderen Karte, so dass sie beide mit genau derselben Samplerate wiedergeben. Bei einer Konfiguration mit zwei DS2416-Karten hat diese Option auch die Funktion eines Kaskadenschalters (siehe Beschreibung auf Seite 42).
Ext. IOA	Wenn Sie ein Ein-/Ausgabegerät mit Word-Clock-Signalen (angeschlossen als Gerät A) besitzen, wird bei Auswahl dieser Option die DS2416 mit dem Word-Clock-Signal synchronisiert, das vom Ein-/Ausgabegerät empfangen wird. Wenn Sie z. B. ein Ein-/Ausgabegerät mit einer ADAT-Schnittstelle haben, das an ein anderes digitales Aufnahmegerät angeschlossen ist, wird durch Auswahl dieser Option dieses Aufnahmegerät der Master und die DS2416 der Slave.
Ext. IOB	Wie »Ext. IOA«, aber für ein Ein-/Ausgabegerät, das als Gerät B angeschlossen ist.

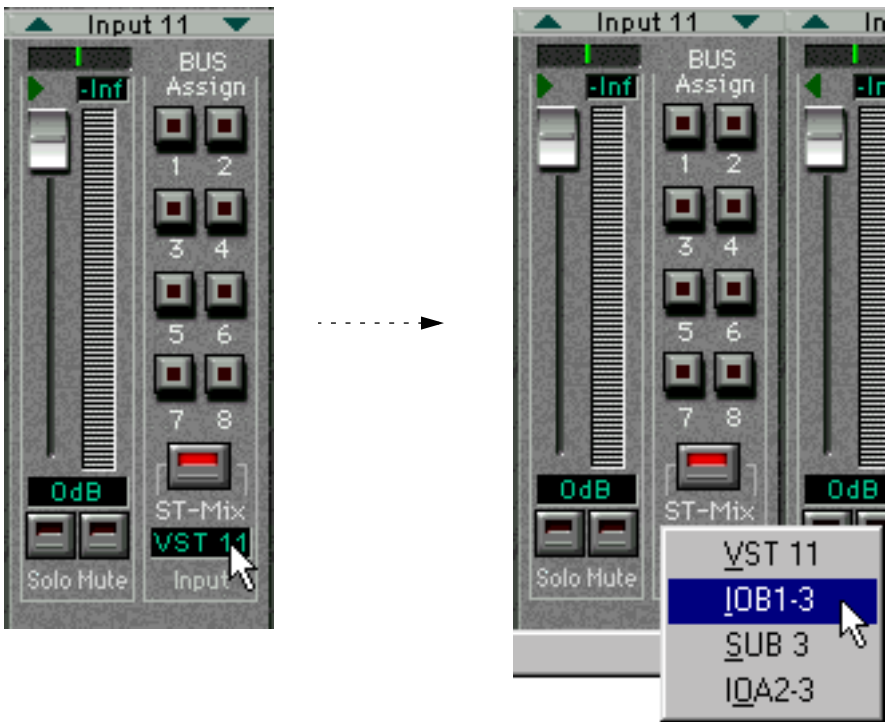
Option	Beschreibung
Ext. S/PDIF	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Word-Clock-Signal vom digitalen Eingang der DS2416-Karte empfangen. Die Karte kann Sampleraten zwischen 30,08 und 50,88 kHz (32 kHz bis 48 kHz, $\pm 6\%$) verarbeiten.
Vari 44.1 kHz	Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Varispeed-Funktion der DS2416-Karte verwenden möchten. Mit dem Drehregler, der sich darunter befindet, können Sie die Samplerate von 44,1 kHz um $\pm 6\%$ verändern.
Vari 48 kHz	Wie oben, aber die Samplerate, die um $\pm 6\%$ verändert werden kann, beträgt 48 kHz.
FS Detected	Hier wird die Samplerate angezeigt, die gerade vom System erkannt wird.
S/PDIF Prof.	Mit diesem Schalter können Sie den digitalen Ausgang zwischen professionellem und Verbrauchermodus umschalten.

-
- **Wenn Sie die Samplerate zwischen 44,1 und 48 kHz umschalten, wird der Audioausgang zurückgesetzt. Wenn dies geschieht, »hängt« der Mauszeiger einen kurzen Moment, was aber kein Grund zur Besorgnis ist.**
-

Verändern der Eingangssignalweiterleitung

Mit der Standardeinstellung für das Weiterleiten physikalischer Eingänge (siehe [Seite 11](#)) haben Sie ausschließlich auf die analogen und digitalen Eingänge der aktuellen DS2416-Karte Zugriff, aber nicht auf Eingänge von zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräten (I/O-Geräten). Wenn Sie ein oder zwei Ein-/Ausgabegeräte installiert haben, möchten Sie vielleicht die Eingänge dieser Geräte mit DS-Kanälen verbinden, die normalerweise die Eingangssignale von Cubase VST empfangen. Dies geschieht mit Hilfe der Input-Einblendmenüs im Fenster »DSP-Factory Input Console«:

- 1. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Input Console«, indem Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Input Console« wählen.
- 2. Suchen Sie den DS-Kanal, dessen Einstellungen Sie für die Weiterleitung von Eingangssignalen ändern möchten.
Beachten Sie, dass nicht jeder Eingang an jeden beliebigen Kanal weitergeleitet werden kann – vielmehr gibt es eine feste Verbindung zwischen den verschiedenen Eingängen und den DS-Kanälen (siehe unten).
- 3. Wählen Sie für den unteren Anzeigebereich des Kanals den Modus »Bus Assign« oder den Modus »Aux Assign«, um das Input-Einblendmenü anzuzeigen.
Es ist egal, welchen dieser Modi Sie auswählen.



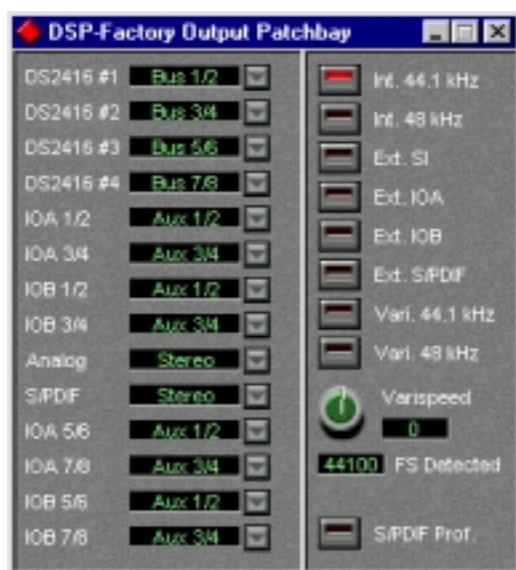
- 4. Öffnen Sie das Input-Einblendmenü und wählen Sie den gewünschten Eingang aus.
In der folgenden Tabelle wird angezeigt, welche Eingänge für jeden DS-Kanal ausgewählt werden können. Eingänge von zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräten erhalten die Namen »IOA1«, »IOA2«, »IOB1« oder »IOB2«. »A/B« gibt an, ob das Gerät als Gerät A oder B angeschlossen ist, und »1/2« zeigt an, ob es sich um ein Gerät mit vier (»1«) oder mit acht Eingängen (»2«) handelt. »IOB2« bedeutet also, dass es sich um ein »Gerät mit acht Eingängen handelt, das als Gerät B angeschlossen ist«. Die SUB-Eingänge werden auf [Seite 44](#) beschrieben.

Kanal	Eingangsoptionen			
1	VST 1	IOB2-1		
2	VST 2	IOB2-2		
3	VST 3	IOB2-3		
4	VST 4	IOB2-4		
5	VST 5	IOB2-5		
6	VST 6	IOB2-6		
7	VST 7	IOB2-7		
8	VST 8	IOB2-8		
9	VST 9	IOB1-1	SUB 1	IOA2-1
10	VST 10	IOB1-2	SUB 2	IOA2-2
11	VST 11	IOB1-3	SUB 3	IOA2-3
12	VST 12	IOB1-4	SUB 4	IOA2-4
13	VST 13	IOA1-1	SUB 5	IOA2-5
14	VST 14	IOA1-2	SUB 6	IOA2-6
15	VST 15	IOA1-3	SUB 7	IOA2-7
16	VST 16	IOA1-4	SUB 8	IOA2-8
17	Analog In L	IOA1-1	SUB 1	IOA2-1
18	Analog In R	IOA1-2	SUB 2	IOA2-2
19	Digital In L	IOA1-3	SUB 3	IOA2-3
20	Digital In R	IOA1-4	SUB 4	IOA2-4
21	FX 1 Return L		SUB 5	IOA2-5
22	FX 1 Return R		SUB 6	IOA2-6
23	FX 2 Return L		SUB 7	IOA2-7
24	FX 2 Return R		SUB 8	IOA2-8

Verändern der Ausgangssignalweiterleitung

Sie können jeden Bus oder Send (mit Ausnahme der Aux-Sends 5-6) an jeden beliebigen Ausgang oder jede Kombination von Ausgängen weiterleiten. Es ist allerdings nicht möglich, mehrere verschiedene Busse an den gleichen Ausgang weiterzuleiten. Das Weiterleiten von Ausgangssignalen wird im Fenster »DSP-Factory Output Patchbay« durchgeführt.

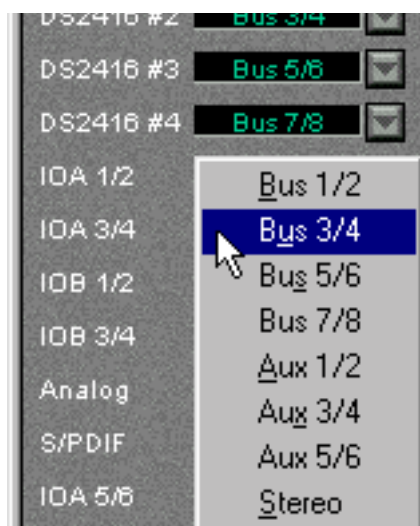
1. Wählen Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Output Patchbay«, um das Fenster »DSP-Factory Output Patchbay« zu öffnen.



2. Suchen Sie aus der Liste im linken Bereich des Fensters den Ausgang heraus, den Sie ansteuern möchten.

Beachten Sie, dass die aufgeführten Ausgänge Ausgangspaare sind. Die Ausgangspaare »DS2416« sind mit den Eingängen von Cubase VST verbunden. Bei den Ausgangspaaren »IOA« und »IOB« handelt es sich um Ausgänge von zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräten, die als Gerät A bzw. B angeschlossen sind.

3. Öffnen Sie das Einblendmenü neben dem Ausgang und wählen Sie das gewünschte Paar von Aux-Sends oder Bus-Sends.



-
- ❑ Die Aux-Sends werden zwar paarweise ausgewählt, es ist jedoch nicht möglich, sie als Stereomaterial zu verwenden, da die Panoramaeinstellung des Kanals ignoriert wird. Wenn Sie Stereosends benötigen (für externe Stereoeingangseffekte oder das Mithören von Stereomaterial), sollten Sie die Bus-Sends im Modus »Post Pan« verwenden.
-

Aufnehmen auf eine Spur

Mit der DSP Factory kann auf eine einzelne Mono- oder Stereospur in Cubase VST ganz einfach mit der Standardeinstellung für die Signalweiterleitung aufgenommen werden:

Aufnehmen auf eine Monospur

-
- ❑ In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass Sie ein Signal aufnehmen, das an einen der analogen oder digitalen Eingänge der DS2416-Karte geleitet wird, und dass Sie über die analogen oder digitalen Ausgänge der Karte mithören.
-

1. Wählen Sie in Cubase VST die gewünschte Audiospur aus.
2. Weisen Sie der Spur einen Eingang zu, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf den In-Schalter im Inspector klicken.
In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie »Input 1 L« auswählen.
3. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Input Console« und suchen Sie den DS-Kanal, mit dem die Eingangstonquelle verbunden ist.
Bei der Standardeinstellung für die Signalweiterleitung sind die analogen Eingänge der DS2416-Karte mit den Kanälen 17 und 18 verbunden und die digitalen Eingänge mit den Kanälen 19 und 20.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Signal Post« links im Fenster »DSP-Factory Input Console« ausgeschaltet ist.
Dadurch zeigen die Kanalpegelanzeigen den Eingangspegel an, der vor dem Kanalschieberegler abgegriffen wird.
5. Wählen Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Channel Overview« und wählen Sie im angezeigten Fenster den relevanten DS-Kanal aus.
6. Geben Sie die Eingangstonquelle wieder und stellen Sie den Eingangspegel mit dem Attenuator-Drehregler ein.
Das Signal sollte so laut wie möglich sein, dabei aber 0 dB nicht erreichen.
7. Stellen Sie den Sound ein, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.
Dabei können Sie auch die EQ-Einstellungen verändern und den Dynamikprozessor des Kanals verwenden. Das Aufnehmen mit Effekten wird auf [Seite 36](#) beschrieben.
8. Wählen Sie im Fenster »DSP-Factory Input Console« für den oberen Anzeigebereich des Kanals den Modus »Bus Send« aus.
Die Bus-Sends werden angezeigt. Standardmäßig werden diese Bus-Sends verwendet, um die Signale für die Aufnahme an Cubase VST weiterzuleiten.

9. Finden Sie heraus, welcher Bus-Send zu dem Eingang gehört, den Sie in Schritt 2 ausgewählt haben.

In diesem Beispiel ist das »Bus Send 1«.

10. Vergewissern Sie sich, dass der Modus »Post Pan« ausgeschaltet ist, schalten Sie den Bus-Send ein und drehen Sie den Pegel-Drehregler voll auf.

-
- ❑ Dieser Bus-Send muss für die anderen DS-Kanäle ausgeschaltet sein, um ein Übersprechen aus anderen Kanälen oder das erneute Aufnehmen von bereits vorhandenen Spuren zu vermeiden!
-

11. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console« und überprüfen Sie den Pegel des eingeschalteten Busses (in diesem Beispiel Bus 1).

Hier wird der Pegel des Signals angezeigt, das in Cubase VST aufgenommen wird. Auch hier sollte der Pegel so hoch wie möglich sein, dabei jedoch 0 dB nicht erreichen – verwenden Sie für die Einstellung den Busregler und den Kanalregler.

-
- ❑ Es ist nicht möglich, den Regler für den Stereo-Mix im Fenster »DSP-Factory Input Console« zum Einstellen des Aufnahmepegels zu verwenden. Mit ihm wird lediglich der Pegel für die Mithörfunktion eingestellt.
-

12. Starten Sie die Aufnahme in Cubase VST.

Aufnehmen auf eine Stereospur

-
- ❑ In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass Sie ein Stereosignal aufnehmen, das an einen der analogen oder digitalen Eingänge der DS2416-Karte geleitet wird, und dass Sie über die analogen oder digitalen Ausgänge der Karte mithören.
-

1. Wählen Sie in Cubase VST die gewünschte Audiospur aus, auf die Sie in Stereo aufnehmen wollen.

2. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST Channel Mixer« und wählen Sie unterschiedliche Eingänge für die beiden Kanäle aus, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf die In-Schalter im oberen Bereich des Fensters klicken.

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie die Eingänge »Input 1 L« und »Input 1 R« auswählen.

3. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Input Console« und suchen Sie den DS-Kanal heraus, mit dem die Eingangstonquelle verbunden ist.

Bei der Standardeinstellung für die Signalweiterleitung sind die analogen Eingänge der DS2416-Karte mit den Kanälen 17 und 18 verbunden und die digitalen Eingänge mit den Kanälen 19 und 20.

4. Richten Sie das Panorama der beiden Kanäle nach ganz links/rechts aus.

5. Verbinden Sie die beiden Kanäle, indem Sie auf das grüne Dreieck direkt unter dem Panoramaregler klicken.

Einstellungen, die Sie von nun an vornehmen, werden automatisch auf den anderen Kanal eines Stereopaars übertragen.

6. **Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Signal Post« im Fenster »DSP-Factory Input Console« ausgeschaltet ist.**
Dadurch zeigen die Kanalpegelanzeigen den Eingangspegel an, der vor dem Kanalschieberegler abgegriffen wird.
7. **Wählen Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Channel Overview« und wählen Sie im angezeigten Fenster einen der Kanäle eines Stereopaars aus.**
8. **Geben Sie die Eingangstonquelle wieder und stellen Sie den Eingangspegel mit dem Attenuator-Drehregler ein.**
Das Signal sollte so laut wie möglich sein, dabei aber nicht 0 dB erreichen. Sie sollten auch überprüfen, ob der Pegel des anderen Kanals des Stereopaars lauter ist.
9. **Stellen Sie den Sound ein, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.**
Dabei können Sie auch die EQ-Einstellungen verändern und den Dynamikprozessor des Kanals verwenden. Das Aufnehmen mit Effekten wird auf [Seite 36](#) beschrieben.
10. **Wählen Sie im Fenster »DSP-Factory Input Console« für die oberen Anzeigebereiche der Kanäle den Modus »Bus Send« und suchen Sie die Bus-Sends, die für die Eingänge gelten, die Sie in Schritt 2 ausgewählt haben.**
In unserem Beispiel sind das »Bus Send 1« und »Bus Send 2«.
11. **Vergewissern Sie sich, dass der Modus »Post Pan« eingeschaltet ist, schalten Sie die Bus-Sends ein und drehen Sie die Pegel-Drehregler voll auf.**
Wenn der Modus »Post Pan« eingeschaltet ist, sendet ein Kanal, dessen Panorama nach links ausgerichtet ist, sein Signal an den ungeraden Bus eines Paares und umgekehrt.

 - ❑ **Diese Bus-Sends müssen für alle anderen DS-Kanäle ausgeschaltet sein, um ein Übersprechen aus anderen Kanälen oder das erneute Aufnehmen von bereits vorhandenen Spuren zu vermeiden!**

12. **Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console« und überprüfen Sie den Pegel der eingeschalteten Busse (in diesem Beispiel Bus 1 und 2).**
Hier wird der Pegel der Signale angezeigt, die in Cubase VST aufgenommen werden.

 - ❑ **Es ist nicht möglich, den Regler für den Stereo-Mix im Fenster »DSP-Factory Input Console« zum Einstellen des Aufnahmepegels zu verwenden. Mit ihm wird lediglich der Pegel für die Mithörfunktion eingestellt.**

13. **Starten Sie die Aufnahme in Cubase VST.**

Aufnehmen mit Effekten

Wenn Sie Effekte zum aufgenommenen Signal hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1. Stellen Sie die Steuerelemente wie oben beschrieben ein (für Mono- oder Stereoaufnahmen).**
- 2. Schalten Sie Aux-Send 5 und/oder 6 für den Eingangskanal bzw. die Eingangskanäle ein und stellen Sie die entsprechenden Pegel-Drehregler auf mittlere Werte ein.**
Wenn die Sends nach den Kanalschiebereglern abgegriffen werden sollen, schalten Sie die Modus »Post Pan« für die Sends ein.
- 3. Stellen Sie sicher, dass die Effektrückgabekanäle nicht stummgeschaltet oder die Pegel sehr niedrig sind.**
- 4. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory FX-Editor«.**
Sie können dieses Fenster schnell öffnen, indem Sie auf den Show-Schalter im FX-Bereich des Fensters »DSP-Factory Input Console« klicken.
- 5. Geben Sie die Eingangsquelle wieder, wählen Sie Effekte aus und verändern Sie die Einstellungen, bis Sie mit dem Sound zufrieden sind.**
Zu den Einstellungen gehört das Verändern der Send-Pegel, der Effektparametereinstellungen, der Rückgabepegel und sogar der EQ- oder Dynamikeinstellungen der Effektrückgabekanäle.
- 6. Schalten Sie die Bus-Sends für die Effektrückgabekanäle ein und richten Sie sie genauso ein wie die Eingangskanäle.**
Nun wird der Effektsound zusammen mit dem ursprünglichen Sound an Cubase VST gesendet. Denken Sie gegebenenfalls daran, den Aufnahmepegel im Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console« zu verringern, damit es zu keiner Übersteuerung kommt.
- 7. Starten Sie die Aufnahme wie gewohnt.**

Aufnehmen auf mehrere Spuren

Mit der DSP Factory können Sie bis zu acht separate Audiospuren gleichzeitig aufnehmen (bei einer Konfiguration mit einer DS2416-Karte). Gehen Sie folgendermaßen vor:

-
- ❑ In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass mindestens ein zusätzliches Ein-/Ausgabegerät installiert ist, und dass Sie Monosignale von verschiedenen Eingängen gleichzeitig aufnehmen, wobei Sie die analogen oder digitalen Ausgänge der Karte zum Mithören verwenden.
-
1. Wählen Sie in Cubase VST aus dem Optionen-Menü den Befehl »Multi-Aufnahme« aus und schalten Sie im angezeigten Untermenü die Mischen-Option ein.
In der Spurliste wird eine neue Spalte mit der Bezeichnung »R« angezeigt.
 2. Vergewissern Sie sich, dass für die Spuren, auf die Sie aufnehmen möchten, unterschiedliche Eingänge eingestellt sind.
 3. Klicken Sie in die R-Spalte der Spuren, auf die Sie aufnehmen möchten.
 4. Wählen Sie im Fenster »DSP-Factory Input Console« aus den Input-Einblendmenüs (im unteren Anzeigebereich in den Modi »Aux Send« oder »Bus Send«) die physikalischen Eingänge aus, die als Aufnahmequelle dienen sollen.
Die Verbindungen zwischen physikalischen Eingängen und DS-Kanälen sind festgelegt. Auf [Seite 30](#) sind die Kanäle mit den dazugehörigen physikalischen Eingängen aufgelistet.
 5. Überprüfen Sie den Eingangspegel für jeden verwendeten Kanal und passen Sie ihn gegebenenfalls wie in den vorherigen Beispielen an.
 6. Schalten Sie für die oberen Anzeigebereiche der Eingangskanäle den Modus »Bus Send« ein und überprüfen Sie, ob der Modus »Post Pan« ausgeschaltet und die Pegel-Drehregler voll aufgedreht sind.
In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie verschiedene, separate Monosignale aufnehmen. Daher sollte der Modus »Post Pan« ausgeschaltet sein, damit die Panoramaeinstellungen den Pegel der aufgenommenen Signale nicht beeinflussen.
Sie können auch mehrere Stereosignale oder ein Gemisch aus Mono- und Stereosignalen aufnehmen. In diesen Fällen werden zwei Busse für jedes Stereokanalpaar verwendet, die Post-Schalter für diese Busse eingeschaltet werden und mit Hilfe der Panoramaregler die Signale an ungerade/gerade Busse weitergeleitet.
 7. Schalten Sie für jeden Eingangskanal einen Bus-Send ein, so dass die Kanäle an verschiedene Eingänge von Cubase VST weitergeleitet werden.
-
- ❑ Diese Bus-Sends müssen für alle anderen DS-Kanäle ausgeschaltet sein, um ein Übersprechen aus anderen Kanälen oder das erneute Aufnehmen von Spuren zu vermeiden!
-
8. Starten Sie probenhalber die Aufnahme und verändern Sie die Toneinstellungen (mit Hilfe der Dynamikeinstellungen und/oder der EQ-Einstellungen).
Überprüfen Sie im Fenster »DSP-Factory Bus/Aux Console« die Aufnahmepegel – sie sollten so hoch wie möglich sein, 0 dB jedoch nicht erreichen.
 9. Starten Sie die Aufnahme in Cubase VST.

Automatisieren der DSP Factory

Die Einstellungen, die Sie in den Fenstern der DSP Factory vornehmen, können genauso einfach automatisiert werden wie im VST Channel Mixer von Cubase VST:

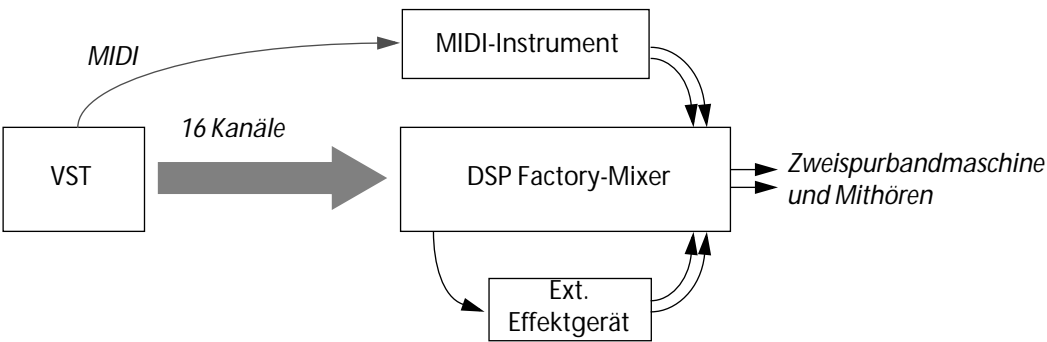


- **Wenn Sie den Write-Schalter oben links im Fenster »DSP-Factory Input Console« einschalten, werden Ihre Einstellungsänderungen in einem speziellen Part »DS2416 Mix« gespeichert.**
Sie können Ihre Aktionen während der Wiedergabe oder im Stop-Modus aufnehmen. Im letzteren Fall werden die Änderungen an der aktuellen Songposition gespeichert.
 - **Wenn Sie die aufgenommenen Mixeränderungen wiedergeben möchten, schalten Sie den Read-Schalter vor der Wiedergabe ein.**
Die Veränderungen an den Reglereinstellungen und das Ein- bzw. Ausschalten von Schaltern werden genauso wiedergegeben, wie Sie sie zuvor ausgeführt haben. Sie werden sehen, wie sich die Regler und Schalter auf dem Bildschirm bewegen, vergleichbar mit einem »echten« Mischpult mit Motorsteuerung.
 - **Sie können sämtliche Einstellungsvorgänge in den Fenstern »DSP-Factory Input Console«, »DSP-Factory Channel...«, »DSP-Factory Bus/Aux Console« und »DSP-Factory FX-Editor« automatisieren.**
 - **Wenn Sie einen Steuervorgang automatisiert haben, können Sie zusätzlich manuelle Einstellungen vornehmen, indem Sie während der Wiedergabe auf Steuerelemente zugreifen und die Einstellung verändern.**
Denken Sie daran, die Write-Funktion auszuschalten. Andernfalls werden die Änderungen »über« der bereits aufgenommenen Automation aufgenommen.
 - **Der aufgenommene Part »DS2416 Mix« kann in mehrere Parts zerschnitten, kopiert und im Arrange-Fenster verschoben werden. Außerdem können Sie ihn im Listen-Editor bearbeiten, was allerdings recht komplex ist.**
Eine allgemeine Beschreibung dazu finden Sie im Kapitel »Mischen von Audiomaterial und Arbeiten mit Effekten« im Benutzerhandbuch von Cubase VST.
-
- ❑ **Wenn Sie einen Mix-Part im Arrange-Fenster zerschneiden und bearbeiten, vergessen Sie nicht, ihn hinterher wieder zu einem Part »zusammenzukleben«, um sicherzustellen, dass die Automation korrekt abläuft!**
-

Zusammenmischen und Ausgeben von Daten über einen Stereoausgang

Wenn Sie einen Song fertiggestellt haben, können Sie ihn auf einer externen Zweispurbandmaschine zusammenmischen (DAT, MD, Band, usw.). In diesem Beispiel wird beschrieben, wie sechzehn verschiedene VST-Audiokanäle in Stereo zusammengemischt und zusätzlich mit integrierten Effekten, einem externen Effektgerät und dem Stereoausgang eines MIDI-Instruments kombiniert werden können. Die externe Zweispurbandmaschine ist mit dem digitalen Stereoausgang der DS2416-Karte verbunden und der analoge Ausgang wird zum Mithören verwendet.

- ❑ **Wenn Sie externe Effekte hinzufügen möchten, muss mindestens ein zusätzliches Ein-/Ausgabegerät angeschlossen sein (in diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um ein Gerät mit jeweils vier Ein- und Ausgängen handelt).**



1. Verbinden Sie Ihre Geräte folgendermaßen:

Verbinden Sie	mit
die digitalen Ausgänge der DS2416-Karte	den digitalen Eingängen der Zweispurbandmaschine.
die analogen Ausgänge der DS2416-Karte	ihrer Mithöranlage.
Ausgang 4 des zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräts	dem Eingang des externen Effektgeräts.
die Stereoausgänge des externen Effektgeräts	den Eingängen 3 und 4 des zusätzlichen Ein-/Ausgabegeräts.
die Stereoausgänge des MIDI-Instruments	den analogen Eingängen der DS2416-Karte.

Außerdem benötigen Sie eine funktionsfähige MIDI-Verbindung zwischen Computer und MIDI-Instrument.

2. Richten Sie die Audiokanäle in Cubase VST so ein, dass sie an verschiedene Ausgangsbusse weitergeleitet werden, und richten Sie das Panorama der Kanäle nach ganz links/rechts aus.

Der einzige Grund für diese Panoramaeinstellung ist, die Kanäle zu trennen, indem sie an den linken und rechten Kanal der Stereoausgangsbusse gesendet werden. Die tatsächlichen Panoramaeinstellungen für den Stereo-Mix werden im Fenster »DSP-Factory Input Console« vorgenommen.

3. Überprüfen Sie im Fenster »DSP-Factory Input Console«, ob für die DS-Kanäle 1 bis 16 »VST« als Eingang ausgewählt ist.

Nun werden die sechzehn Audiokanäle von Cubase VST auf den DS-Kanälen 1 bis 16 angezeigt.

4. Verbinden Sie die DS-Kanäle 17 und 18 zu einem Stereopaar und wählen Sie aus dem Input-Einblendmenü die analogen Eingänge (A In L/R) für diese Kanäle aus.
Der Sound des MIDI-Instruments wird so an diese Kanäle weitergeleitet.
5. Verbinden Sie die DS-Kanäle 19 und 20 zu einem Stereopaar (mit Hilfe des grünen Dreiecks unter dem Panoramaregler) und wählen Sie aus dem Input-Einblendmenü die Eingänge »IOA1-3« und »IOA1-4« für diese Kanäle aus.
Über diese Kanäle werden nun die Effekte an das externe Effektgerät gesendet.

☐ Stellen Sie sicher, dass der Aux-Send 4 für die Kanäle 19 und 20 ausgeschaltet ist, um Rückkopplungen zu vermeiden!

6. Wählen Sie im Geräte-Menü aus dem Untermenü »DSP Factory« den Befehl »Output Patchbay«, um das Fenster »DSP-Factory Output Patchbay« zu öffnen. Vergewissern Sie sich, dass die Signale folgendermaßen weitergeleitet werden:

Ausgang	Bus/Aux-Send-Paar	Bemerkung
IOA3/4	Aux 3/4	Externer Effektsend (nur Ausgang 4 wird verwendet)
Analog	Stereo	Mithören
S/P DIF	Stereo	Zweispurbandmaschine

7. Überprüfen Sie, ob Ihre Audiokanäle wie gewünscht wiedergegeben werden und verändern Sie gegebenenfalls die EQ- und Dynamikeinstellungen.
Wenn Sie bereits einen vollständig automatisierten Mix aufgenommen haben, sollte alles so wiedergegeben werden, wie Sie es sich vorstellen.
8. Vergewissern Sie sich, dass die Eingangssignale des MIDI-Instruments so laut wie möglich eingestellt sind (ohne zu übersteuern), um unnötiges Rauschen zu vermeiden.

9. Richten Sie die Effektsends für die gewünschten DS-Kanäle ein.
Der Aux-Send 4 wird an das externe Effektgerät weitergeleitet und die Aux-Sends 5 und 6 an die integrierten Effekteinheiten. Stellen Sie auch hier sicher, dass der Aux-Send 4 für die Kanäle 19 und 20 ausgeschaltet ist, um Rückkopplungen zu vermeiden!

10. Stellen Sie die internen und externen Effekte ein und richten Sie die Effektrückgabekanäle ein.

11. Versetzen Sie Ihre Bandmaschine in Aufnahmebereitschaft, so dass Sie die Eingangspegel überprüfen können.

☐ Achtung: Die meisten digitalen Bandmaschinen schalten während der Aufnahme automatisch auf die richtige Samplerate. Es kann jedoch auch vorkommen, dass Sie die Samplerate manuell anpassen müssen. Die Bandmaschine muss mit derselben Samplerate aufnehmen, die von der DS2416-Karte verwendet wird. Schlagen Sie gegebenenfalls im Handbuch der Zweispurbandmaschine nach.

12. Starten Sie die Wiedergabe und stellen Sie den Eingangspegel an der Zweispurbandmaschine mit dem Regler für den Stereo-Mix ein.
Der Pegel sollte so laut wie möglich sein, dabei aber nie übersteuern. Wenn nötig, verstärken Sie das Signal mit Hilfe des Dämpfungsreglers in der Kanalübersicht des Stereo-Mixes.

-
- ❑ In dieser Konfiguration wird über den Regler für den Stereo-Mix auch die Mithörlautstärke gesteuert. Wenn sich daraus ein Problem ergeben sollte, können Sie Ihre Mithöranlage auch an die Ausgänge 1 und 2 Ihres Ein-/Ausgabegeräts anschließen und Busse zum Mithören verwenden. Sie sollten in jedem Fall sicherstellen, dass die Busse sämtlicher Kanäle voll aufgedreht und der Modus »Post Pan« eingeschaltet ist (damit Sie genau das hören, was Sie aufnehmen).
-

13. Starten Sie die Aufnahme am externen Aufnahmegerät und anschließend die Wiedergabe in Cubase VST.

Zusammenmischen auf einer neuen Spur in Cubase VST

Als Alternative zum Zusammenmischen auf einer separaten Zweispurbandmaschine können Sie auch in eine neue Audiodatei zusammenmischen. Wenn Sie nur mit Cubase VST arbeiten würden, könnten Sie hierfür die Funktion »Export Audio Tracks...« verwenden. Mit dieser Funktion haben Sie aber keine Möglichkeit, die Mischpult-Funktion und die Effekte der DSP Factory zu integrieren (denn die DS2416-Karte ist genau genommen ein externes Mischpult – auch wenn sie sich in Ihrem Computer befindet). Stattdessen können Sie einen Mix erneut auf eine Stereospur in Cubase VST aufnehmen und dadurch eine zusammengemischte Audiodatei erstellen.

- **Dafür benötigen Sie zwei leere Audiokanäle und einen Computer, der leistungsfähig genug ist, sie aufzunehmen.**
- **Auf diesem Weg bleibt das Signal innerhalb des digitalen Bereichs und wird durch keine Digital-/Analog-, Analog/Digital-Umwandlung o. Ä. negativ beeinflusst.**
- **Das folgende Beispiel beinhaltet dieselben Prozesse wie das vorherige Beispiel (Zusammenmischen und das Hinzufügen interner und externer Effekte sowie der Ausgabe eines MIDI-Instruments). Als Resultat erhalten Sie jedoch in diesem Fall eine neue Stereoaudiodatei.**

Mit dieser Methode können Sie allerdings nur einige Kanäle mischen (z. B. um einen Schlagzeug-Stereo-Mix zu erstellen) oder einem einzelnen Kanal Effekte hinzufügen, um den integrierten Effektprozessor zu entlasten, usw.

- 1. Gehen Sie beim Einrichten der Fenster der DSP Factory und beim Herstellen der Verbindungen genauso vor wie im vorherigen Beispiel.**
Jetzt müssen Sie allerdings keine externe Zweispurbandmaschine anschließen.
- 2. Erstellen Sie eine neue Stereoaudiospur in Cubase VST und stellen Sie sie auf ungenutzte Audiokanäle und die Eingänge »In 1 L« und »In 1 R« ein.**
- 3. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Output Patchbay« und wählen Sie aus dem Einblendmenü für das Ausgangspaar »DS2416 #1« die Option »Stereo«.**
Dadurch wird der Stereo-Mix mit den 1 L/R-Eingängen in Cubase VST verbunden.
- 4. Starten Sie die Wiedergabe und kontrollieren Sie den Eingabepegel in Cubase VST.**
Verändern Sie den Pegel gegebenenfalls mit dem Regler für den Stereo-Mix und dem Attenuator-Drehregler.
- 5. Starten Sie die Aufnahme.**

Arbeiten mit zwei DS2416-Karten

Wenn Sie zwei DS2416-Karten installiert haben, können diese über die SI/SO-Anschlüsse (serielle Ein- bzw. Ausgänge) auf den Karten verbunden werden, wodurch Sie Zugriff auf die integrierte Mischpult-Funktion für 48 Kanäle mit vier separaten Effektgeräten haben, die sich auf der Karte befinden.

- 1. Verwenden Sie die mitgelieferten seriellen Kabel, um den SO-Ausgang auf Karte A mit dem SI-Eingang auf Karte B zu verbinden und umgekehrt.**

Beide Kabel sollten bidirektional verbunden werden. Befolgen Sie die Anleitungen der Dokumentation, die mit den Karten geliefert wurde.

- 2. Öffnen Sie das Fenster »DSP-Factory Output Patchbay«.**

In diesem Fenster werden jetzt zwei zusätzliche Spalten angezeigt, die Einstellungen für das Weiterleiten von Ausgabedaten und für die Word-Clock der zweiten Karte beinhalten.

- 3. Wählen Sie aus dem Bereich mit den Optionen für die Word-Clock die Option »ext. SI« für eine der Karten aus.**

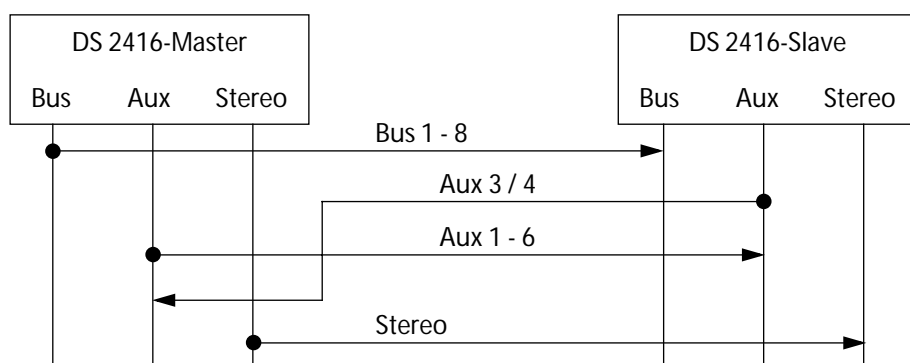
Dadurch empfängt eine der DS2416-Karten Word-Clock-Signale von der anderen Karte, wodurch eine stabile Synchronisation gewährleistet wird. Die Karte, für die Sie die Option »ext. SI« eingeschaltet haben, ist jetzt der Slave und die andere Karte übernimmt die Rolle des Masters.

Wenn Sie die beiden Karten wie oben beschrieben verbunden haben, stehen im Master-Fenster 16 Ausgangsbusse und im Fenster »VST-Eingänge« acht Eingangspaare zur Verfügung. Darüber hinaus enthält das Fenster »DSP-Factory Input Console« die doppelte Anzahl an Kanälen (40 Eingangskanäle, acht Effektrückgabekanäle und zwei Stereo-Mix-Kanalzüge).

Weiterleiten

Mit zwei DS2416-Karten funktioniert das Weiterleiten von Signalen folgendermaßen:

- **Es sind 32 separate »Kanäle« von Cubase VST zur DSP Factory (16 Stereoausgangsbusse) vorhanden.**
Standardmäßig sind die VST-Kanäle 1-16 den DS-Kanälen 1-16 und die VST-Kanäle 17-32 den DS-Kanälen 21-36 als Eingänge zugewiesen.
- **Die Busse, Aux-Sends und Stereo-Mix-Kanäle der beiden Karten sind folgendermaßen verbunden:**



Die Busse, die Aux-Sends und der Stereo-Mix auf der Slave-Karte erhalten die Signale, die zusammengefasst werden, von den entsprechenden Bussen auf der Master-Karte. In umgekehrter Richtung werden nur die Aux-Sends 3 und 4 der Slave-Karte mit dem Aux-Bus der Master-Karte verbunden. Dadurch kann auf alle vier Effektgeräte von allen Kanälen aus zugegriffen werden, wie weiter unten beschrieben wird.

Wenn Sie allerdings nur mit den Bussen arbeiten, ist es durch diese Art der Signalweiterleitung nicht möglich, auf alle 16 Kanäle aufzunehmen. Stattdessen müssten Sie die Audiodaten der acht Busse auf der Slave-Karte an die VST-Eingänge 1-8 und die der Aux-Sends und der Stereo-Mix-Kanäle auf der Master-Karte an die Eingänge 9-16 leiten.

Effekte

Wenn Sie zwei DS2416-Karten installiert haben, werden die Aux-Sends 3 und 4 automatisch zur Effekteinheit auf der Master-Karte geleitet. Unabhängig davon, zu welcher Karte sie gehören, können Sie mit allen DS-Kanälen auf alle vier Effekteinheiten zugreifen.

Im Fenster »DSP-Factory FX-Editor« können Sie aus dem oberen linken Einblendmenü die Optionen »FX Unit 1« bis »FX Unit 4« auswählen. Die Aux-Sends 5 und 6 werden zu den Effekteinheiten 1 und 2 (wie bei einer Karte) geleitet, während die Aux-Sends 3 und 4 zu den Effekteinheiten 3 und 4 geleitet werden.

- ❑ **Leiten Sie die Daten der FX-Ausgabekanäle nicht an die Aux-Sends 3-4, da dies zu einer Rückkopplungsschleife führen könnte.**

Kombinieren einer DS2416-Karte mit einer SW1000XG-Karte

Wenn Sie eine Yamaha SW1000XG-Soundkarte installiert haben, können Sie sie über die SI/SO-Anschlüsse (serielle Ein- bzw. Ausgänge) auf den Karten mit der DS2416-Karte verbinden.

- **Verwenden Sie das mitgelieferte serielle Kabel, um den SO-Ausgang auf der SW1000XG-Karte mit dem SI-Eingang auf der DS2416-Karte zu verbinden.**

Befolgen Sie die Anleitungen der Dokumentation, die mit den Karten geliefert wurde.

- **Wählen Sie aus dem Dialog »Output Patchbay« im Wordclock-Bereich die Option »Ext. SI«.**

Dadurch empfängt die DS2416-Karte Word-Clock-Signale von der SW1000XG-Karte, wodurch eine stabile Synchronisation gewährleistet ist.

Wenn Sie die beiden Karten miteinander verbunden haben, können Sie auf acht separaten Audiokanälen von der SW1000XG-Karte empfangen und die Daten im DS-Mixer mischen. Diese acht Kanäle werden als Eingabequellen »SUB 1-8« angezeigt, die Sie aus dem Input-Einblendmenü für die DS-Kanäle 9-16 oder 17-24 wählen können (siehe [Seite 30](#)).

Steuern der DSP Factory über Fernbedienung

Mit dem digitalen Mischpult Yamaha 01V ist es möglich, die DSP Factory in Cubase VST zu steuern. Dies geschieht über den Dialog »VST-Fernbedienung«.

Einstellungen

-
- ❑ **Lesen Sie auch das Kapitel »Fernbedienung von VST-Objekten« im Benutzerhandbuch-Dokument, um allgemeine Informationen zur Fernbedienung von Objekten in Cubase VST zu erhalten.**
-

- 1. Verbinden Sie das Yamaha 01V mit Ihrer MIDI-Schnittstelle.**
Das Gerät sollte bidirektional mit der Schnittstelle verbunden werden, um Rückmeldungen an Anzeigen und motorisierte Regler zu ermöglichen.
- 2. Richten Sie das Yamaha 01V folgendermaßen ein (detaillierte Informationen finden Sie in der Dokumentation des Yamaha 01V):**
 - Stellen Sie das Gerät so ein, dass MIDI-Parameterwechselbefehle empfangen und übertragen werden können.
 - Stellen Sie das Gerät so ein, dass Programmwechselbefehle für MIDI-Controller nicht empfangen und übertragen werden können.
 - Stellen Sie die Parameter »Tx CH« und »Rx CH« auf »1«.
 - Die Option »Local Control« sollte auf »Off« eingestellt sein.
Dadurch wird sichergestellt, dass Sie die Parameter der DSP Factory ändern und nicht die internen Einstellungen des Yamaha 01V.
- 3. Wählen Sie in Cubase VST im Optionen-Menü aus dem Fernbedienungseinstellungen-Untermenü den Einstellungen-Befehl.**
Der Dialog »VST-Fernbedienung« wird angezeigt.
- 4. Wählen Sie im Fernbedienung-Einblendmenü die Option »Yamaha 01v« aus.**
- 5. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü und wählen Sie den MIDI-Eingang aus, mit dem das Yamaha 01V verbunden ist.**
- 6. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü und wählen Sie den MIDI-Ausgang aus, mit dem das Yamaha 01V verbunden ist.**
- 7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.**
Jetzt können Sie das Yamaha 01V als externes Steuergerät verwenden.

Layouts

Genau wie beim Fernbedienen von Parametern des VST Channel Mixers mit dem 01V gibt es auch für die Fernbedienung der DSP Factory in Cubase VST zwei verschiedene Layouts. (Die beiden Layouts für die Fernbedienung des VST Channel Mixers werden im separaten pdf-Dokument »VST-Fernbedienung« beschrieben.) Es hängt vom ausgewählten Layout ab, welche Kanäle des 01V welche DS-Kanäle in Cubase VST steuern. Die Parameter, die für jeden Kanalzug gesteuert werden können, sind jedoch in beiden Layouts identisch (siehe unten).

- **Sie können zwischen den Layouts umschalten, indem Sie auf den Memory-Schalter auf dem Bedienfeld des 01V drücken.**

Auf Seite 1 wird das VST-Layout 1, auf Seite 2 das VST-Layout 2, auf Seite 3 das DSP Factory-Layout 1 und auf Seite 4 das DSP Factory-Layout 2 angezeigt.

Layout 1

Kanäle des 01V	DS-Kanäle in der DSP Factory in Cubase VST
1 bis 12	1 bis 12
13/14	13 (Schalten Sie die Stereoverbindung für Kanal 13 ein, um die Kanäle 13 und 14 gleichzeitig zu steuern.)
15/16	15 (Schalten Sie die Stereoverbindung für Kanal 15 ein, um die Kanäle 15 und 16 gleichzeitig zu steuern.)
Stereo Master	Stereo-Mix
Return 1	Effektrückgabekanal 1 (Schalten Sie die Stereoverbindung für den Effektrückgabekanal 1 ein, um die Effektrückgabekanäle 1 und 2 gleichzeitig zu steuern.)
Return 2	Effektrückgabekanal 3 (Schalten Sie die Stereoverbindung für den Effektrückgabekanal 3 ein, um die Effektrückgabekanäle 3 und 4 gleichzeitig zu steuern.)
Aux Master 1-6	Aux Master 1-6

Layout 2

Channels in 01V	DS-Kanäle in der DSP Factory in Cubase VST
1 bis 4	17 bis 20
Stereo Master	Stereo-Mix
Return 1	Effektrückgabekanal 1 (Schalten Sie die Stereoverbindung für den Effektrückgabekanal 1 ein, um die Effektrückgabekanäle 1 und 2 gleichzeitig zu steuern.)
Return 2	Effektrückgabekanal 3 (Schalten Sie die Stereoverbindung für den Effektrückgabekanal 3 ein, um die Effektrückgabekanäle 3 und 4 gleichzeitig zu steuern.)
Aux Master 1-6	Aux Master 1-6

Steuerbare Parameter

Kanäle 1 bis 20

- Lautstärke
- Panorama
- Stummschaltung
- Ein/Aus-Schalter für Aux-Send 1-6 (»01V Effect 1 und 2« entsprechen Aux 5 und 6)
- EQ-Frequenz, Verstärkung und Q-Regler für vier Bänder
- Schalter zum Verbinden von Stereokanalpaaren
- Dämpfungsregler
- Phasenumkehrungsschalter
- Ein/Aus-Schalter für Bus-Send 1 bis 4
- Schalter »Stereo-Mix«

Effektrückgabekanäle

- Lautstärke
- Panorama
- Stummschaltung
- Ein/Aus-Schalter für Aux-Send 1 bis 4
- EQ-Frequenz, Verstärkung und Q-Regler für vier Bänder
- Ein/Aus-Schalter für Bus-Send 1 bis 4
- Schalter »Stereo-Mix«

Stereo-Mix-Bereich

- Lautstärke
- Balance
- Stummschaltung
- EQ-Frequenz, Verstärkung und Q-Regler für vier Bänder

Index

A

- ASIO-Treiber [4](#)
- Attenuator (Drehregler) [25](#)
- Aufnahmen
 - Auf mehreren Spuren [37](#)
 - Mit Effekten [36](#)
 - Mono [33](#)
 - Stereo [34](#)
- Ausgänge
 - Physikalisch [28](#)
 - Standardweiterleitung [11](#)
 - Weiterleiten [32](#)
- Ausgangsbusse (Cubase VST) [7](#)
- Automation [38](#)
- Aux Send (Modus)
 - Auswählen [14](#)
 - Steuerelemente [21](#)
- AX44-Audioerweiterungen [3](#)
 - Weiterleitung von Eingangssignalen [30](#)

B

- Bus Send (Modus)
 - Auswählen [14](#)
 - Steuerelemente [21](#)

D

- Delay Time (Drehregler) [25](#)
- DS2416 Digital Mixing Card [3](#)
- DS2416 Mix [38](#)
- DSP-Factory Bus/Aux Console [24](#)
- DSP-Factory FX-Editor [26](#)
- DSP-Factory Output Patchbay [27](#)
- Dynamics (Modus)
 - Auswählen [14](#)
 - LINK [19](#)
 - Typ [18](#)

E

- Effekte
 - Effektrückgabekanäle [16](#)
 - Einstellungen [26](#)
 - Mit zwei Karten [43](#)
 - Sends [21](#)
 - Standardweiterleitung [11](#)
- Effektrückgabekanäle [16](#)
- Ein/Aus-Schalter für den Stereo-Mix-Kanal [16](#)

Eingänge

- Auswählen in Cubase VST [8](#)
- Einschalten in Cubase VST [6](#)
- Standardweiterleitung [11](#)
- Weiterleiten [30](#)
- Eingangskonsole der DSP Factory [13](#)
- EQ (Modus)
 - Auswählen [14](#)
 - Kuhschwanzfilter/Hochpassfilter/
Tiefpassfilter [18](#)
 - Steuerelemente [17](#)

F

- Fernbedienen
 - Objekte [45](#)

I

- IOA/IOB [11](#)

K

- Kanalübersicht [25](#)

L

- LINK (Dynamics-Modus) [19](#)

M

- Mithören [4](#), [34](#)
- Mute (Schalter) [16](#)

N

- Narrow (Modus) [14](#)

P

- Panoramaregler [15](#)
- Peak Hold (Schalter) [23](#)
- Pegelanzeige [15](#)
- Pegelregler [15](#)
- Phase-Invert (Schalter) [25](#)

R

- Read (Schalter) [23](#), [38](#)
- Regler [15](#)

S

Samplerate [28](#)
Signal Post (Schalter) [23](#)
Solo (Schalter) [15](#)
Stereokanalpaar
 Verbinden [15](#)
Stereo-Mix (Bereich) [22](#)
SUB-Eingänge [44](#)
SW1000XG-Karte [44](#)

W

Weiterleiten
 Mit zwei Karten [43](#)
 Standard [9](#)
 Verändern [30](#)
Word-Clock [28](#)
Write (Schalter) [23](#), [38](#)

Y

Yamaha 01V
 Objekte fernbedienen [45](#)
Yamaha DS2416-Treiber [4](#)

Z

Zusammenmischen [39](#)